

**MUNICIPIO DE SAN VICENTE PACAYA
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN VICENTE PACAYA
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2013**

2013

(C)

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

SAN VICENTE PACAYA – VOLUMEN 1

2-73-75-C- 2012

Impreso en Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN VICENTE PACAYA
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

BAYRON RENÉ LÓPEZ REYES
BRENDA ELIZABETH PATZÁN HERNÁNDEZ
LUIS FERNANDO CAL YOC
DINA ELIZABETH RAMÍREZ ORELLANA
SANTIAGO BOTÓN HERNÁNDEZ
MAYNOR ALBERTO TEPEQUE AROCHE
CORINA FERNANDA SAPÓN RAMÍREZ
previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

JOSÉ HEBERTO VILLAGRAN
BRENDA MARIELA SANDOVAL GÓMEZ
BILA AZUCENA PERALTA CARRILLO
HILDA MARISOL CORTÉZ BOROR
LEA JOHANNA AGUILAR TUCUBAL
CRISTIAN ESAÚ MORAGA LAYNEZ
previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 2013

**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. Luis Antonio Suárez Roldán
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**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. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	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:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



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 7 de octubre de 2013, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.1 del Acta 14-2013, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla, presentaron los estudiantes: BAYRON RENÉ LÓPEZ REYES, BRENDA ELIZABETH PATZÁN HERNÁNDEZ, LUIS FERNANDO CAL YOC, DINA ELIZABETH RAMIREZ ORELLANA, SANTIAGO BOTÓN HERNÁNDEZ, MAYNOR ALBERTO TEPEQUE AROCHE, CORINA FERNANDA SAPÓN RAMÍREZ, JOSÉ HEBERTO VILLAGRAN, BRENDA MARIELA SANDOVAL GÓMEZ, BILA AZUCENA PERALTA CARRILLO, HILDA MARISOL CORTÉZ BOROR, LEA JOHANNA AGUILAR TUCUBAL Y CRISTIAN ESAU MORAGA LAYNEZ.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a veintitrés días del mes de octubre de dos mil trece.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Roldando Sedaida Morales
DECANO



Ingrid

Smp.

ÍNDICE GENERAL

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.1.1	Situación ambiental	2
1.1.1.2	Situación social	3
1.1.1.3	Situación económica	3
1.1.2	Contexto departamental	6
1.1.2.1	Situación ambiental	7
1.1.2.2	Situación social	8
1.1.2.3	Situación económica	9
1.1.3	Antecedentes históricos del municipio	10
1.1.4	Localización y extensión territorial	12
1.1.5	Clima	15
1.1.6	Orografía	15
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	17
1.2	DIVISIÓN POLITICO-ADMINISTRATIVA	18
1.2.1	División política	19
1.2.2.	División administrativa	24
1.2.2.1	Concejo municipal	26
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	26
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-	27
1.2.2.4	Mancomunidad de municipio	28
1.3	RECURSOS NATURALES	29
1.3.1	Hídricos	29
1.3.1.1	Ríos	29
1.3.1.2	Quebradas	32
1.3.1.3	Lagunetas	32
1.3.1.4	Nacimientos	33
1.3.2	Bosques	35
1.3.2.1	Arbustos y matorrales	37
1.3.3	Suelos	37
1.3.3.1	Clases agrológicas	38

1.3.3.2	Tipos de suelo	41
1.3.3.3	Uso del suelo	45
1.3.3.4	Uso potencial del suelo	46
1.3.4	Fauna	46
1.3.5	Flora	47
1.3.6	Minas y canteras	47
1.4	POBLACIÓN	48
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	48
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	50
1.4.3	Densidad poblacional	50
1.4.4	Población económicamente activa –PEA-	52
1.4.5	Migración	53
1.4.6	Inmigración	54
1.4.7	Emigración	54
1.4.8	Vivienda	54
1.4.9	Ocupación, salarios y niveles de ingreso	56
1.4.10	Pobreza	58
1.4.10.1	Pobreza extrema	59
1.4.10.2	Pobreza no extrema	60
1.4.11	Desnutrición	60
1.4.12	Empleo	61
1.4.12.1	Subempleo	61
1.4.12.2	Desempleo	62
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	62
1.5.1	Tenencia de la tierra	63
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	64
1.5.3	Concentración de la tierra	65
1.5.4	Coefficiente de Ginni	67
1.5.5	Curva de Lorenz	68
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	69
1.6.1	Educación	70
1.6.1.1	Tasas de cobertura por niveles educativos	70
1.6.1.2	Tasa de promoción, repetición y deserción educativa	74
1.6.1.3	Infraestructura física	76
1.6.1.4	Docentes	78
1.6.2	Salud	80
1.6.2.1	Morbilidad	82
1.6.2.2	Natalidad	83

1.6.2.3	Mortalidad	84
1.6.3	Agua	86
1.6.4	Energía eléctrica	88
1.6.4.1	Alumbrado público	90
1.6.4.2	Energía domiciliar	90
1.6.5	Drenajes	90
1.6.6	Alcantarillado	91
1.6.7	Sistema de tratamiento de aguas servidas	91
1.6.8	Sistemas de recolección de basura	91
1.6.9	Tratamiento de desechos sólidos	91
1.6.10	Letrinización	92
1.6.11	Cementerios	93
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	93
1.7.1	Sistemas y unidades de riego	94
1.7.2	Centro de acopio	94
1.7.3	Mercados	94
1.7.4	Vías de acceso	95
1.7.5	Puentes	98
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	98
1.7.7	Telecomunicaciones	99
1.7.8	Transporte	100
1.7.9	Rastro	101
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL PRODUCTIVA	101
1.8.1	Organizaciones sociales	101
1.8.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODES-	102
1.8.1.2	Organizaciones religiosas	102
1.8.1.3	Comadronas tituladas	102
1.8.9.4	Cofradías	103
1.8.2	Organizaciones productivas	104
1.8.2.1	Cooperativa de aguacateros de San Vicente Pacaya	104
1.8.2.2	Comité de autogestión turística –CAT-	104
1.9	ENTIDADES DE APOYO	105
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	109
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	114
1.11.1	Matriz de identificación de riesgo	114
1.11.2	Análisis de vulnerabilidades	116
1.11.3	Matriz de identificación de vulnerabilidades	116

1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	117
1.12.1	Diagnóstico administrativo	117
1.12.1.1	Proceso administrativo	118
1.12.1.2	Servicios municipales	121
1.12.2	Diagnóstico financiero	122
1.12.2.1	Presupuesto	123
1.12.2.2	Contabilidad integrada	129
1.12.2.3	Tesorería	134
1.12.2.4	Deuda pública	135
1.12.2.5	Préstamos y donaciones	135
1.12.2.6	Fuentes de financiamiento	136
1.12.2.7	Evaluación del SIAF-MUNI	136
1.12.2.8	Situación financiera de los servicios públicos municipales	137
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	138
1.13.1	Flujo comercial	138
1.13.1.1	Principales productos que se importan al municipio	139
1.13.1.2	Principales productos que se exportan desde el municipio	140
1.13.2	Flujo financiero	141
1.13.3	Remesas familiares	141
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	141
1.14.1	Agrícola	142
1.14.2	Pecuaria	144
1.14.3	Artesanal	146
1.14.4	Agroindustrial	148
1.14.5	Industrial	149
1.14.6	Comercio y servicios	150
1.14.6.1	Comercio	150
1.14.6.2	Servicio	153

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	155
2.1.1	Niveles tecnológicos	156
2.1.2	Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto	159

2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	163
2.2.1	Estado de costo directo de producción	163
2.2.2	Estado de resultados	173
2.2.3	Rentabilidad	178
2.2.4	Fuentes de financiamiento	182
2.2.4.1	Fuentes internas	182
2.2.4.2	Fuentes externas	183
2.3	COMERCIALIZACIÓN	188
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	188
2.3.1.1	Concentración	189
2.3.1.2	Equilibrio	189
2.3.1.3	Dispersión	190
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	190
2.3.2.1	Conducta de mercado	192
2.3.2.2	Estructura de mercado	192
2.3.2.3	Eficiencia de mercado	193
2.3.3	Operaciones de comercialización	193
2.3.3.1	Canales de comercialización	193
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	195
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL AGRÍCOLA	196
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	196
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	197

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	199
3.1.1	Características tecnológicas	200
3.1.2	Volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto	203
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	206
3.2.1	Movimiento de las existencias de ganado	206
3.2.2	Estado de costo directo de producción	211
3.2.2.1	Costo directo de mantenimiento de ganado bovino	211

3.2.2.2	Costo directo de producción de ganado porcino y tilapia	217
3.2.3	Estado de resultados	220
3.2.3.1	Ganado bovino	222
3.2.3.2	Ganado porcino	222
3.2.3.3	Tilapia	224
3.2.4	Rentabilidad	224
3.2.5	Fuentes de financiamiento	225
3.2.5.1	Fuentes internas	225
3.3.	COMERCIALIZACIÓN	230
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	230
3.3.1.1	Concentración	231
3.3.1.2	Equilibrio	232
3.3.1.3	Dispersión	232
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	233
3.3.2.1	Conducta de mercado	234
3.3.2.2	Estructura de mercado	235
3.3.2.3	Eficiencia de mercado	235
3.3.3	Operaciones de comercialización	235
3.3.3.1	Canales de comercialización	235
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	237
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PECUARIA	239
3.4.1	Estructura organizacional	240
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	242

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	244
4.1.1	Características tecnológicas	245
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	247
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	249
4.2.1	Estado de costo directo de producción	249
4.2.2	Estado de resultados	259
4.2.3	Rentabilidad	262
4.2.4	Fuentes de financiamiento	263
4.2.4.1	Fuentes internas	264

4.2.4.2	Fuentes externas	264
4.3	COMERCIALIZACIÓN	267
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	268
4.3.1.1	Producto	271
4.3.1.2	Precio	272
4.3.1.3	Plaza	272
4.3.1.4	Promoción	272
4.3.2	Canales de distribución	273
4.3.3	Márgenes de comercialización	275
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	277
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	279

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	281
5.1.1	Características tecnológicas	281
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	282
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	283
5.2.1	Estado de costo directo de producción	283
5.2.2	Estado de resultados	285
5.2.3	Rentabilidad	287
5.2.4	Financiamiento	288
5.2.4.1	Fuentes internas	288
5.2.4.2	Fuentes externas	288
5.3	COMERCIALIZACIÓN	290
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	290
5.3.1.1	Producto	293
5.3.1.2	Precio	293
5.3.1.3	Plaza	294
5.3.1.4	Promoción	294
5.3.2	Canales de distribución	294
5.3.3	Márgenes de comercialización	295
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	296
5.4.1	Estructura organizacional	296
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	298

CAPÍTULO VI
ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIO

6.1	COMERCIO	299
6.1.1	Comercio formal	299
6.1.2	Comercio informal	299
6.2	SERVICIO	302
6.2.1	Transporte público	302
6.2.2	Moto taxis	302
6.2.3	Clínicas médicas	302
6.2.4	Salón de belleza	303
6.2.5	Taxis	303
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	305

CAPÍTULO VII
ANÁLISIS DE RIESGO

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	306
7.1.1	Naturales	306
7.1.2	Origen socionatural	307
7.1.3	Origen antrópico	307
7.1.4	Matriz de identificación de riesgo	307
7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	309
7.2.1	Matriz de identificación de vulnerabilidades	309
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES	311
7.3.1	Área urbana	313
7.3.2	Área rural	313

CAPÍTULO VIII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	AGRÍCOLAS	314
8.1.1	Fruticultura	315
8.1.2	Horticultura	319
8.2	PECUARIAS	322
8.3	ARTESANALES	324
8.4	AGROINDUSTRIALES	325
8.5	INDUSTRIALES	327
8.6	COMERCIO Y SERVICIO	327

8.7	TURÍSTICAS	328
8.8	FORESTALES	328
8.9	INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	329

**CAPÍTULO IX
PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

9.1	PROYECTO : PRODUCCION DE MELOCOTÓN	330
9.1.1	Descripción del proyecto	330
9.1.2	Justificación del proyecto	331
9.1.3	Objetivos	331
9.1.3.1	General	331
9.1.3.2	Específicos	332
9.1.4	Estudio de mercado	332
9.1.4.1	Identificación del producto	332
9.1.4.2	Oferta	333
9.1.4.3	Demanda	335
9.1.4.4	Precio	337
9.1.4.5	Comercialización	338
9.1.5	Estudio técnico	341
9.1.5.1	Localización	341
9.1.5.2	Tamaño	342
9.1.5.3	Proceso productivo	343
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	345
9.1.6	Estudio administrativo legal	347
9.1.6.1	Justificación	347
9.1.6.2	Objetivos	347
9.1.6.3	Tipo y denominación	348
9.1.6.4	Marco jurídico	349
9.1.6.5	Estructura de la organización	351
9.1.7	Estudio financiero	355
9.1.7.1	Inversión en plantaciones	355
9.1.7.2	Inversión fija	357
9.1.7.3	Inversión en capital de trabajo	359
9.1.7.4	Inversión total	360
9.1.7.5	Financiamiento	361
9.1.7.6	Estados financieros	363
9.1.8	Evaluación financiera	370
9.1.8.1	Punto de equilibrio	370

9.1.8.2	Flujo neto de fondos	373
9.1.8.3	Valor actual neto	373
9.1.8.4	Relación beneficio costo	374
9.1.8.5	Tasa interna de retorno	375
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	376
9.1.9	Impacto social	377
9.2	PROYECTO: PRODUCCION DE PAPAYA	378
9.2.1	Descripción del proyecto	378
9.2.2	Justificación del proyecto	378
9.2.3	Objetivos	379
9.2.3.1	General	379
9.2.3.2	Específicos	379
9.2.4	Estudio de mercado	380
9.2.4.1	Identificación del producto	380
9.2.4.2	Oferta	381
9.2.4.3	Demanda	383
9.2.4.4	Precio	386
9.2.4.5	Comercialización	386
9.2.5	Estudio técnico	390
9.2.5.1	Localización	391
9.2.5.2	Tamaño	391
9.2.5.3	Proceso productivo	393
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	396
9.2.6	Estudio administrativo legal	398
9.2.6.1	Justificación	398
9.2.6.2	Objetivos	398
9.2.6.3	Tipo y denominación	399
9.2.6.4	Marco jurídico	399
9.2.6.5	Estructura de la organización	401
9.2.7	Estudio financiero	404
9.2.7.1	Inversión en plantación	405
9.2.7.2	Inversión fija	407
9.2.7.3	Inversión en capital de trabajo	408
9.2.7.4	Inversión total	410
9.2.7.5	Financiamiento	411
9.2.7.6	Estados financieros	413
9.2.8	Evaluación financiera	420
9.2.8.1	Punto de equilibrio	420

9.2.8.2	Flujo neto de fondos	424
9.2.8.3	Valor actual neto	424
9.2.8.4	Relación beneficio costo	425
9.2.8.5	Tasa interna de retorno	426
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	427
9.2.9	Impacto social	428
9.3	PROYECTO: PRODUCCION DE MIEL DE ABEJA	429
9.3.1.	Descripción del proyecto	429
9.3.2	Justificación del proyecto	430
9.3.3	Objetivos	430
9.3.3.1	General	430
9.3.3.2	Específicos	431
9.3.4	Estudio de mercado	431
9.3.4.1	Identificación del producto	431
9.3.4.2	Oferta	432
9.3.4.3	Demanda	434
9.3.4.4	Precio	436
9.3.4.5	Comercialización	437
9.3.5	Estudio técnico	440
9.3.5.1	Localización	440
9.3.5.2	Tamaño	441
9.3.5.3	Proceso productivo	442
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	444
9.3.6	Estudio administrativo legal	448
9.3.6.1	Justificación	448
9.3.6.2	Objetivos	448
9.3.6.3	Tipo y denominación	449
9.3.6.4	Marco jurídico	449
9.3.6.5	Estructura de la organización	451
9.3.7	Estudio financiero	454
9.3.7.1	Inversión fija	455
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	457
9.3.7.3	Inversión total	459
9.3.7.4	Financiamiento	460
9.3.7.5	Estados financieros	461
9.3.8	Evaluación financiera	467
9.3.8.1	Punto de equilibrio	467
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	471

9.3.8.3	Valor actual neto	471
9.3.8.4	Relación beneficio costo	473
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	474
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	475
9.3.9	Impacto social	476
	CONCLUSIONES	477
	RECOMENDACIONES	481
	BIBLIOGRAFÍA	484
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, División política, Años 1994, 2002 y 2012.	19
2	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Uso de la tierra, Año 2012.	45
3	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Análisis de la población, Años 1994, 2002 y 2012.	49
4	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Población económicamente activa, Años 1994, 2002 y 2012.	52
5	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Régimen de tenencia de la vivienda, Años 2002 y 2012.	54
6	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Material predominante en techos, pisos y paredes de las viviendas, Años 2002 y 2012.	56
7	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Niveles de ingresos, Año 2012.	57
8	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Formas de tenencia de la tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	63
9	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Uso actual de la tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	64
10	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Concentración de la tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	66
11	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Coeficiente de Ginni, Años 1979, 2003 y 2012.	68
12	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Tasas de cobertura por niveles educativos, Años 2010, 2011 y 2012.	71
13	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Inscripción de alumnos por sector y área, Años 2010, 2011 y 2012.	73

14	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Tasas de promoción, repetición y deserción educativa, Años 2010, 2011 y 2012.	75
15	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Centros educativos por nivel y área, Años 2010, 2011 y 2012.	77
16	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Docentes por sector, Años 2010, 2011 y 2012.	79
17	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cobertura de salud, Año 2011 - 2012.	81
18	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Morbilidad general, Años 2012.	82
19	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Morbilidad infantil, Años 2012.	83
20	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Natalidad, Años 2011 y 2012.	84
21	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Mortalidad general, Años 2012.	85
22	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Mortalidad infantil, Años 2012.	86
23	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cobertura de servicio de agua, Años 1994, 2002 y 2012.	87
24	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cobertura de servicio de energía eléctrica, Años 1994, 2002 y 2012.	89
25	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cobertura de letrización, Años 2002 y 2012.	92
26	Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Ejecución presupuestaria de ingresos, Años 2008 - 2012. (Cifras en quetzales)	126
27	Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Ejecución presupuestaria de egresos, Período 2008 - 2012. (Cifras en quetzales)	127

28	Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Estado de resultados, Período 2008 - 2012.	131
29	Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Balance general, Período 2009 - 2012. (Cifras en quetzales)	133
30	Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Ingresos por servicios públicos, Período 2009 - 2012.(Cifras en quetzales)	137
31	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Resumen de actividades productivas, Año 2012.	142
32	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Volumen y valor de la producción agrícola, Por tamaño de finca y producto, Año 2012.	143
33	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Volumen y valor de la producción pecuaria, Por tamaño de finca y producto, Año 2012.	145
34	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Volumen y valor de la producción por tamaño de artesano y producto, Año 2012.	147
35	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Volumen y valor de la producción agroindustrial, Año 2012.	149
36	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Resumen de actividad de comercio, Unidades productivas y generación de empleo, Año 2012.	151
37	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Resumen de actividad de servicio, Unidades productivas y generación de empleo, Año 2012.	153
38	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Volumen y valor de la producción agrícola, Por tamaño de finca y producto, Año 2012.	160

39	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012. (Cifras en quetzales)	165
40	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Estado de resultados, Por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.(Cifras en quetzales)	174
41	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Financiamiento de la producción agrícola, Año 2012.	183
42	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Fuentes de financiamiento elementos del costo, Año 2012. (Cifras en quetzales)	185
43	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Fuentes de financiamiento por origen ó institución, Producción agrícola, Año 2012. (Cifras en quetzales)	187
44	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Márgenes de comercialización, Producción agrícola, Año 2012.	195
45	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Generación de empleo por producto, Actividad agrícola, Año 2012.	198
46	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Volumen y valor de la producción pecuaria, Por tamaño de finca y producto, Año 2012.	204
47	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Movimiento de existencias de ganado bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	207
48	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Crianza y engorde de ganado bovino, Costo directo de mantenimiento de ganado, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012. (Cifras en quetzales)	212
49	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Costo del ganado vendido, Crianza y engorde de ganado bovino, Año 2012.	214

50	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Costo de producción de leche, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012. (Cifras en quetzales)	216
51	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012. (Cifras en quetzales)	217
52	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Estado de resultados, Por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012. (Cifras en quetzales)	221
53	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Financiamiento de la producción pecuaria, Año 2012.	226
54	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Fuentes de financiamiento elementos del costo, Producción pecuaria, Año 2012. (Cifras en quetzales)	227
55	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Fuentes de financiamiento por origen o institución, Producción pecuaria, Año 2012. (Cifras en quetzales)	229
56	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Márgenes de comercialización, Producción pecuaria, Año 2012.	238
57	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Generación de empleo por producto, Producción pecuaria, Año 2012.	242
58	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Volumen y valor de la producción artesanal, Por tamaño de empresa y producto, Año 2012.	247
59	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Producción artesanal por productos y tamaño de empresa, Estado de costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012. (Cifras en quetzales)	250
60	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Producción artesanal, Estado de resultados por tamaño de empresa y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012. (Cifras en quetzales)	259

61	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Financiamiento de la producción artesanal, Año 2012.	265
62	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Fuentes de financiamiento elementos del costo, Año 2012. (Cifras en quetzales)	266
63	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Fuentes de financiamiento por origen o institución, Año 2012. (Cifras en quetzales)	267
64	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Márgenes de comercialización, Producción artesanal, Año 2012.	276
65	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Generación de empleo, Producción artesanal, Año 2012.	279
66	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Volumen y valor de la producción agroindustrial, Por tamaño de empresa y producto, Año 2012.	282
67	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Producción agroindustrial, Estado de costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012. (Cifras en quetzales)	284
68	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Producción de café pergamino, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.(Cifras en quetzales)	286
69	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Financiamiento de la producción agroindustrial, Año 2012.	289
70	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Producción agroindustrial, Fuentes de financiamiento elementos del costo, Año 2012. (Cifras en quetzales)	289
71	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Fuentes de financiamiento por origen o institución, Producción agroindustrial, Año 2012. (Cifras en quetzales)	290

72	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Márgenes de comercialización, Producción agroindustrial, Año 2012.	296
73	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cantidad de comercios y personas empleadas, Año 2012.	301
74	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cantidad de servicios y personas empleadas, Año 2012.	304
75	República de Guatemala, Oferta historica y proyectada de melocotón, Período 2007 - 2018. (Cifras en quintales)	334
76	Republica de Guatemala, Demanda potencial, histórica y proyectada de melocotón, Período 2007 - 2018. (Cifras en quintales)	335
77	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de melocotón, Período 2007 - 2018. (Cifras en quintales)	336
78	República de Guatemala, Demanda insatisfecha historica y proyectada de melocotón, Período 2007 - 2018. (Cifras en quintales)	337
79	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Márgenes de comercialización, Año 2012.	341
80	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Volumen, valor y superficie de la producción, Período 2012-2019.	343
81	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Inversion en plantaciones, Periodo pre-operativo.	356
82	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Inversion fija, Año 2012	358
83	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Inversion en capital de trabajo, Año 2012	359

84	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Inversion total, Año 2012. (Cifras en quetzales)	361
85	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Fuentes de financiamiento, Año 2012. (Cifras en quetzales)	362
86	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Plan de amortización de préstamo. (Cifras en quetzales)	363
87	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	364
88	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Estado de resultado proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	365
89	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	367
90	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de 2012. (Cifras en quetzales)	369
91	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Flujo neto de fondos, (Cifras en quetzales)	373
92	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Valor actual neto. (Cifras en quetzales)	374
93	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Relación beneficio costo. (Cifras en quetzales)	375

94	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Tasa interna de retorno. (Cifras en quetzales)	376
95	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Período de recuperación de la inversión. (Cifras en quetzales)	376
96	República de Guatemala, Oferta historica y proyectada de papaya, Período 2007 - 2016. (Cifras en quintales)	382
97	República de Guatemala, Demanda potencial, histórica y proyectada de papaya, Período 2007 - 2016.	383
98	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de papaya, Período 2007 - 2016. (Cifras en quintales)	384
99	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papaya, Período 2007 - 2016. (Cifras en quintales)	385
100	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Márgenes de comercialización, Año 2012.	390
101	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Volumen, valor y superficie de la producción, Año 2012.	392
102	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Inversion en plantación, Año 2012.	405
103	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Inversion fijo, Año 2012.	407
104	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Inversion en capital de trabajo, Año 2012.	409
105	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Inversion total, Año 2012. (Cifras en quetzales)	410

106	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Fuentes de financiamiento, Año 2012. (Cifras en quetzales)	412
107	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Plan de amortización de préstamo. (Cifras en quetzales)	413
108	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.(Cifras en quetzales)	414
109	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	416
110	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	418
111	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	419
112	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Flujo neto de fondos, (Cifras en quetzales)	424
113	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Valor actual neto, (Cifras en quetzales)	425
114	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Relación beneficio costo, (Cifras en quetzales)	426
115	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Tasa interna de retorno. (Cifras en quetzales)	427

116	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Período de recuperación de la inversión. (Cifras en quetzales)	428
117	República de Guatemala, Oferta histórica y proyectada de miel de abeja, Período 2007 - 2016. (Cifras en quintales)	433
118	República de Guatemala, Demanda potencial, histórica y proyectada de miel de abeja, Período 2007 - 2016.	434
119	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de miel de abeja, Período 2007-2016. (Cifras en quintales)	435
120	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyecta de miel de abeja, Período 2007 - 2016. (Cifras en quintales)	436
121	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Márgenes de comercialización, Año 2012.	440
122	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Volumen y valor de la producción, Años 2012-2016.	442
123	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Inversión fija, Año 2012.	456
124	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Inversión en capital de trabajo, Año 2012.	458
125	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Inversion total, Año 2012, (Cifras en quetzales)	459
126	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Fuentes de financiamiento, Año 2012. (Cifras en quetzales)	460
127	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	461

128	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	463
129	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	464
130	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	466
131	Municipio San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Flujo neto de fondos. (Cifras en quetzales)	471
132	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Valor actual neto, (Cifras en quetzales)	472
133	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Relación beneficio costo, (Cifras en quetzales)	473
134	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Tasa interna de retorno, (Cifras en quetzales)	474
135	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Período de recuperación de la inversión, (Cifras en quetzales)	475

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Indicadores económicos, sociales y ambientales, Años 1994, 2002 y 2012.	5
2	Departamento de Escuintla, Indicadores económicos sociales y ambientales, Años 1994, 2002 y 2012.	10
3	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, División política, Años 1994, 2002 y 2012.	20
4	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Densidad poblacional, Años 1994, 2002 y 2012.	51
5	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Clasificación de fincas, Año 2012.	65
6	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Entidades de apoyo, Año 2012.	105
7	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Requerimientos de inversión social y productiva, Año 2012.	109
8	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Identificación de riesgo, Año 2012.	114
9	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Identificación de vulnerabilidades, Año 2012.	116
10	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Municipalidad de San Vicente Pacaya, Ventajas y desventajas del SIAF-MUNI, Año 2012.	136
11	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Tamaño de finca por extensión territorial, Año 2012.	155
12	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Niveles tecnológicos por tamaño de finca y producto, Producción agrícola, Año 2012.	156
13	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proceso de comercialización, Producción agrícola, Año 2012.	188
14	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Análisis estructural, Producción agrícola, Año 2012.	191

15	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Tamaño de fincas por extensión territorial, Año 2012.	200
16	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Características tecnológicas por tamaño de finca y producto, Producción pecuaria, Año 2012.	201
17	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proceso de comercialización, Producción pecuaria, Año 2012.	231
18	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Análisis estructural, Producción pecuaria, Año 2012.	233
19	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Características tecnológicas, Producción artesanal, Año 2012.	246
20	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Mezcla de mercadotecnia, Producción artesanal, Año 2012.	269
21	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Características tecnológicas por tamaño de empresa y producto, Producción agroindustrial, Año 2012.	281
22	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Mezcla de mercadotecnia, Producción agroindustrial, Año 2012.	292
23	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Identificación de riesgo, Año 2012.	308
24	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Identificación de vulnerabilidades, Año 2012.	310
25	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Historial de desastres, Año 2012.	311
26	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocoton, Requerimientos técnicos, Año 2012.	346
27	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Requerimientos técnicos, Año 2012.	397

28 Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla,
Proyecto producción de miel de abeja, Requerimientos técnicos,
Año 2012.

447

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, División administrativa, Año 2012.	25
2	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2012.	69
3	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Flujo comercial, Año 2012.	139
4	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Canales de comercialización, Producción agrícola, Año 2012.	194
5	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Estructura organizacional, Producción agrícola, Año 2012.	197
6	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Canales de comercialización, Producción pecuaria, Año 2012.	236
7	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Estructura organizacional, Producción pecuaria, Año 2012.	240
8	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Canales de comercialización, Producción artesanal, Año 2012.	274
9	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Estructura organizacional, Producción artesanal, Año 2012.	277
10	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Canales de comercialización, Producción agroindustrial, Año 2012.	295
11	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Estructura organizacional, Producción agroindustrial, Año 2012.	297
12	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Canales de comercialización, Año 2012.	340
13	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocotón, Flujograma del proceso productivo, Año 2012.	344

14	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cooperativa La Melocotonera R.L., Organigrama estructural, Año 2012.	352
15	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de melocoton, Punto de equilibrio. Para el año dos.	372
16	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Canales de comercialización, año 2012.	389
17	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Flujograma fase pre-operativa. Año 2012.	394
18	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Flujograma fase productiva. Año 2012.	395
19	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cooperativa agrícola Coopapaya, R.L., Organigrama estructural. Año 2012.	402
20	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de papaya, Grafica del punto de equilibrio, Para el año dos	423
21	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Canales de comercialización, Año 2012.	439
22	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Flujograma del proceso productivo, Año 2012.	443
23	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Proyecto producción de miel de abeja, Distribución de las instalaciones, Año 2012	445
24	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cooperativa de Producción de Miel El Bejucal, Organigrama estructural, Año 2012.	452

25 Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla,
Proyecto producción de miel de abeja, Punto de equilibrio, Para el
año uno.

470

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Localización del municipio, Año 2012.	14
2	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, División política, Año 2012.	23
3	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Recursos hidrológicos, Año 2012.	34
4	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Cobertura forestal, Año 2012.	36
5	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Clases agrológicas, Año 2012.	39
6	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Series de suelos, Año 2012	44
7	Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla, Vías de acceso, Año 2012	97

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- es uno de los métodos de evaluación final utilizado por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a la obtención del título en el grado de licenciado en las áreas de: Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría y Economía.

La Coordinación General del EPS asignó a estudiantes del primer semestre del año 2012, el estudio del tema “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” en el municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla.

El objetivo es que el practicante adquiera concientización social y económica que contribuya a solucionar los problemas que afrontan comunidades en desventaja, por medio de un diagnóstico socioeconómico para evaluar e identificar las potencialidades productivas de la región, para ello se desarrollan propuestas de inversión que permitan un beneficio al municipio y que se refleje en la calidad de vida de los habitantes.

En la elaboración del informe se utilizó el método científico en las fases indagadora, demostrativa y expositiva a través de procedimientos lógicos como lo son: inductivo-deductivo, analítico-sintético y estadístico; además, se aplicaron las técnicas de investigación necesarias para el estudio.

Previo a la elaboración del informe, se realizaron las siguientes etapas:

Seminario general: abarca aspectos teóricos vinculados con el proceso de investigación.

Seminario específico: agrupa a estudiantes según la formación profesional, en donde expertos profesionales exponen temas relacionados con cada disciplina.

Integración de campo: se realiza una visita preliminar al municipio con el fin de establecer contacto con autoridades y líderes, reconocer el área geográfica a estudiar, llevar a cabo la investigación de campo, para recolectar información general del lugar y unidades productivas, a través de la técnica de encuesta, entrevista, observación, investigación documental, vaciado de boletas y ejecución de actividades de extensión universitaria. Para el efecto se calculó con base al muestreo estadístico 3,412 hogares, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Trabajo de gabinete: tabulación y análisis de información, así como redacción del informe general que consta de nueve capítulos, que se describen a continuación.

El capítulo I, contiene las variables importantes que sirvieron de base para describir y caracterizar la situación socioeconómica del municipio, la importancia radica en el contenido de información reciente acerca de las condiciones en que se encuentra. Esta información es una herramienta útil para el diseño de políticas de crecimiento y desarrollo económico y social, así como sustentar la agenda de trabajo de la corporación municipal, organizaciones no gubernamentales y entidades estatales. La información incluye marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión, análisis de riesgos y gestión ambiental, diagnóstico administrativo y financiero municipal, flujo comercial y financiero y actividades productivas del municipio.

En el capítulo II, se presenta un análisis de la producción agrícola, por tamaño de finca y producto, niveles tecnológicos, volumen y valor de la producción,

estados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

El capítulo III, analiza la producción pecuaria de crianza y engorde de ganado bovino, de las unidades productivas por tamaño de finca, niveles tecnológicos, volumen y valor de la producción, estados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

El capítulo IV, desarrolla las actividades artesanales, que corresponde a panadería, carpintería, herrería y bloquera de acuerdo al tamaño de la empresa, volumen y valor de la producción, estados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

El capítulo V: hace referencia a la actividad agroindustrial, la cual está representada por el beneficio de café seco y analiza las características tecnológicas, valor y volumen de la producción según tamaño, estados de resultados, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo VI, analiza la actividad de comercios y servicios, la importancia como fuente generadora de empleo e ingreso para los pobladores, contribución al desarrollo socioeconómico y cobertura de los mismos.

El capítulo VII, Comprende la administración del riesgo, a través del desarrollo de la matriz de identificación del riesgo y de vulnerabilidades por centro poblado.

El capítulo VIII, contiene las principales potencialidades productivas del municipio, en los sectores: agrícola, pecuario, artesanal y agroindustrial.

El capítulo IX, se analizan las propuestas de inversión para el municipio que presenta los proyectos de producción de papaya, melocotón y miel de abeja.

En la parte final del informe se incluyen conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos del estudio.

La realización del presente trabajo no hubiera sido posible sin la valiosa colaboración de la corporación municipal, líderes comunitarios, organismos institucionales y población en general.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se abarcan los aspectos sociales y económicos que identifican al municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla, necesarios para elaborar el diagnóstico socioeconómico y así identificar las potencialidades productivas que generarán propuestas de inversión para la población.

El análisis incluye variables e indicadores como: el marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura productiva. También organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, por último el resumen de actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Inicia con un breve estudio nacional y departamental a fin de enmarcar dentro de éste, la situación actual del municipio. También se dan a conocer aspectos importantes como: antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos del municipio; estos factores sirven para evaluar el área objeto de investigación.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala está en el continente americano y forma parte del istmo centroamericano. Se ubica entre los paralelos 13° 44' y 18° 30' latitud norte y los meridianos 87° 30' y 92° 13' longitud oeste. Posee una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados. Limita al oeste y norte con México; al este, con Belice y el golfo de Honduras, al sudeste con Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico. El territorio está integrado por 22 departamentos divididos en 334 municipios.

Tiene dos estaciones al año, el invierno y verano. El clima de acuerdo a la topografía es variado, puede ir desde clima cálido a templado y frío, la temperatura promedio anual es de 20° centígrados. La precipitación pluvial anual promedio es de 1,316 milímetros.

1.1.1.1 Situación ambiental

Guatemala tiene bosques con una extensión de 52,907 kilómetros cuadrados que equivalen al 48.47% del territorio nacional, lo cual representa gran potencial en cuanto a la conservación de recursos genéticos forestales en el país. Es un país de alta vocación forestal, aunque en los últimos cuarenta años esta densidad ha disminuido, según el estudio que se realizó en el 2006 sobre el análisis comparativo del territorio de Guatemala, en el 2001 contaban con 4,152,051 manzanas de bosques equivalente a 38.1% del territorio nacional. Para el 2006 se reportó una cobertura forestal de 3,866,383 manzanas equivalente a 35.5% del territorio nacional; esto indica que un poco más de una tercera parte del territorio nacional estaba cubierto con bosque para ese año.

Tiene una orografía montañosa, en el norte se encuentra Petén, el cual es una zona selvática. Dos ramales montañosas entran en el territorio nacional: la Sierra Madre y los Cuchumatanes; tiene numerosos volcanes, de los cuales el más elevado es el Tajumulco con 4,220.36 metros de altura sobre el nivel del mar. Los ríos corren hacia las vertientes del Pacífico y Atlántico. La flora abarca 8,000 especies de plantas dentro de 19 diferentes ecosistemas, 1,148,685 metros cúbicos de áreas protegidas y 481,999 de bosques. La fauna está compuesta por 250 especies de mamíferos, 600 de aves, 200 de reptiles y anfibios, así como diversas clases de mariposas e insectos.

1.1.1.2 Situación social

Guatemala alcanzó una población total de 11,237,196 habitantes con base al XI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, para el año 2012 la población proyectada es de 15,073,196 con una tasa de crecimiento 2.5. La población se encuentra dividida por grupos étnicos de la siguiente forma: indígena 6,180,010 equivalente al 41% y la no indígena 4,610,440, correspondiente al 59% de los habitantes.

Para el año 2012 con la nueva –ENCOVI-, se observó que la pobreza general aumentó al 51%, ésta se divide en pobreza extrema equivalente al 15% y no extrema 36%.

La densidad poblacional proyectada es de 138 personas por kilómetro cuadrado; en 1994 y 2002 fueron 77 y 103 personas respectivamente.

El índice de alfabetismo ha mejorado en el país, al pasar de 60% en el año 2002 a 75% en el 2012. Esto significa que ha habido un incremento de quince puntos porcentuales en ocho años; sin embargo la calidad es otro tema a tratar.

1.1.1.3 Situación económica

La economía de Guatemala es la propia de un país en desarrollo. El sector más grande en la economía guatemalteca es agrícola, por lo que gran parte de la población económicamente activa, trabaja en agricultura y ganadería.

La producción agrícola de Guatemala se puede clasificar en tres tipos según su destino: la de subsistencia, que produce básicamente maíz, frijol, hortalizas y papas. La comercial, que abastece a los mercados locales. La de exportación que produce café, banano, caña de azúcar, algodón, ajonjolí, cardamomo,

plantas ornamentales, frutas, arveja china, brócoli y mini verduras para comercializar fuera del país.

En el medio rural se dan dos formas principales de producción: la agricultura familiar tradicional y la agricultura capitalista comercial las cuales mantienen relaciones de compra y venta de mano de obra y producción.

El crecimiento del PIB para los años censales se mantuvo por el rango aproximado de 3.7%, y para el primer semestre del año de investigación fue de 3.1% aproximadamente. El producto interno bruto (PIB) para el primer semestre del año 2012 equivale en quetzales a (Q.) 199,348 millones de acuerdo a la tabla de indicadores económicos, sociales y ambientales.

En el año 2005 el sector agropecuario aportó el 22% al PIB total. En 2012 la participación en el PIB por sector es 17.90% para manufactura, 16.30% servicios privados, 11.80% comercio, 13.30% agricultura, 10.20% vivienda, 10.70% transporte y comunicación, 7.50% administración pública, 2.90% construcción, 4.30% intermediación financiera, 2.50% electricidad y agua, 0.60% minas y canteras y por último 2.00% distribuido en distintos sectores no clasificados.

La población económicamente activa para el año 2012 es 33% con respecto al total de habitantes; en contraste con el año 2002 se redujo en un punto porcentual ya que era el 34%. La esperanza de vida al nacer para la población era de 65 años a 1994; 69 al 2005; y 70 al 2012. Esto representa que actualmente hay una variación positiva en los niveles de vida de los habitantes de Guatemala.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores económicos, sociales y ambientales
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción de indicadores	1994	2002	2012
Sociales			
Población total	8,331,874	11,237,196	15,073,196
Población urbana	2,914,687	5,184,835	6,933,670
Población rural	5,417,187	6,052,361	8,139,526
Indígena	3,476,684	4,610,440	6,180,010
No indígena	4,637,380	6,626,756	8,893,186
Ignorado	217,810		
Extensión territorial en km.	108,889	108,889	108,889
Densidad de población	77	103	138
Esperanza de vida	65	69	70
Hombres	62	63	67
Mujeres	67	69	74
Tasa de crecimiento de la población (%)		2.8	2.5
Tasa de alfabetismo (%)		60	75
Pobreza total (%)	64	56	51
Pobreza extrema (%)		16	15
Económicos			
Inflación	12	6	5
Producto interno bruto -PIB-millones de Q.	74,669	152,661	199,348
Tasa de crecimiento del -PIB-	3.5	3.9	2.8
Remesas familiares millones de US\$	302,047	1,579,392	4,126,784
Importaciones millones de US\$	2,647,630	7,658,780	13,836,306
Exportaciones millones de US\$	1,502,556	4,162,054	8,466,206
Déficit fiscal millones de Q.	-560	-1,770	-10,960
Tipo de cambio	5.64911	7.75737	8.01358
Tasa de interés líder			4.5
Tasa de interés activa	20	16	13
Tasa de interés pasiva	8	7	5

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1994, V Censo Nacional de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población 2002, VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Banco de Guatemala –BANGUAT-. Informe de Política Monetaria 2012. Pág. 22-65, Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN- Tercer Informe de Avances en el Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2010. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI- 2011.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Escuintla se encuentra en la región V o región central, su cabecera departamental es Escuintla que se encuentra a una distancia de 58 kilómetros de la ciudad capital. El departamento cuenta con una extensión territorial de 4,384 kilómetros cuadrados. Colinda al norte con los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala; al sur con el océano Pacífico; al este con Santa Rosa y al oeste con Suchitepéquez. Se ubica en la latitud 14° 18' 03" y longitud 90° 47' 08".

El departamento posee trece municipios: Escuintla, Santa Lucía Cotzumalguapa, La Democracia, Siquinalá, Masagua, Tiquisate, La Gomera, Guanagazapa, San José, Iztapa, Palín, San Vicente Pacaya y Nueva Concepción.

La población de Escuintla, por su proceso histórico, se encuentra altamente mestizada, por lo que la mayoría habla el español, a excepción del municipio de Palín, que todavía se habla el Pocomam, y en Santa Lucía Cotzumalguapa, con alguna presencia de la etnia Cakchiquel.

Posee atractivos turísticos naturales como sus extensas playas, donde sobresalen los puertos: Quetzal, San José e Iztapa, así como balnearios y centros turísticos que albergan a miles de turistas, especialmente en la época de verano.

La época de sequía se extiende desde noviembre hasta abril, pudiendo ser completamente seca, particularmente cerca de la costa y en altitudes sobre los 1,200 metros, pero por lo general, hay suficiente lluvia entre los meses de junio a octubre, para las cosechas comunes en el área.

1.1.2.1 Situación ambiental

El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 346.91msnm, por lo que está caracterizado por dos estaciones: severamente seca y muy húmeda, éstas de duración casi igual.

En el área topográfica norte de Escuintla sobresale la cordillera Sierra Madre, la cual posee conos volcánicos entre los cuales destaca el volcán de Pacaya y la parte topográfica sur está conformada por una planicie que termina en el océano Pacífico la cual es llamada Costa Grande.

El departamento de Escuintla también es recorrido por muchas corrientes fluviales cuyo destino es el océano Pacífico, sobresalen los ríos: Nahualate, que separa a Escuintla de Suchitepéquez; Madre Vieja, Coyolate, Acomé, Achiguate, María Linda, Sigüacán y Michatoya.

Por sus características geográficas, el departamento presenta vulnerabilidad ante desastres naturales causados por inundaciones recurrentes durante la época de invierno, así como por el uso intensivo del suelo en las cabeceras de cuencas hidrográficas ha generado deforestación y erosión, con el consecuente deterioro de su medio ambiente.

La parte norte del departamento se encuentra propiamente sobre la cordillera eruptiva del país, ofreciendo un aspecto variado en su topografía: grupos volcánicos como los del Pacaya, notable en el sistema de América Central serranía de complicadas y elevadas crestas altiplanicies dilatadas desfiladeros y barrancos profundos, cráteres que revelan la actividad volcánica y lagunas que son prueba de los trastornos geológicos verificados en el suelo. La riqueza natural ha cedido espacio al cultivo de café, cardamomo, caña de azúcar y la ganadería.

Las zonas llanas, antes cubiertas de selvas tropicales, hoy poseen ecosistemas abiertos de sabana. Por condición natural, la sabana es húmeda, con árboles aislados de conacaste, ceiba y palo blanco.

Los suelos del departamento de Escuintla han sido divididos en 32 unidades que consisten de 28 series de suelo y cuatro clases de terreno misceláneo. Los suelos han sido divididos en tres grupos amplios: I Suelos del Declive del Pacífico, II Suelos del Litoral del Pacífico y III Clases Misceláneas de Terreno.

1.1.2.2 Situación social

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 los habitantes del departamento eran 538,746. El número de personas se incrementó en 152,212 respecto al censo de 1994, lo que representa un crecimiento del 39.38%.

Hubo aumento de 177,458 habitantes entre el censo del 2002 con la proyección al año 2012 del INE. Esto representa un 32.94% de crecimiento. La tasa de crecimiento promedio de la población para los períodos en mención es de 4.2% para el año 2002 y 2.6, para el 2012.

La densidad de población para los años 1994, 2002 y 2012 es de 88, 123 y 163 personas/km² respectivamente.

La pobreza general para el año 2002 era de 41% y la extrema 5%. Al año 2012 la pobreza general aumentó siete puntos porcentuales, y tres puntos la pobreza extrema. Escuintla se encuentra entre los tres departamentos con niveles más altos de no pobreza y consecuentemente los más bajos en pobreza extrema.

En relación a educación, la evolución de la alfabetización ha sido favorable, en el 1994 la tasa de alfabetización era de 38% hasta llegar a 85% en el 2012, los municipios que presentan mayores índices de analfabetismo son: La Gomera, Nueva Concepción, Guanagazapa y Masagua.

1.1.2.3 Situación económica

La agricultura de Escuintla es de la más diversificada, ya que se produce gran cantidad de banano, azúcar y café entre otros, como en otras partes del país, la cosecha más importante es el maíz.

La ENCOVI reporta que la población económicamente activa –PEA- es de 59.4% de un total de 716,204 habitantes al 2012. Para los años censales de 1994 y 2002 según –INE- fueron de 386,534 y 538,746 respectivamente.

El departamento posee uno de los tres mayores –PIB- del país, cuya proyección al 2008 se estimó en Q25,126.60 per cápita.

El Informe Nacional de Desarrollo Humano –INDH-, para el 2002, indica que se encuentra en el puesto 10 de los 22 departamentos con un índice de desarrollo humano –IDH- de 0.605.

Tabla 2
Departamento de Escuintla
Indicadores económicos, sociales y ambientales
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción de indicadores	1994	2002	2012
Sociales			
Población total	386,534	538,746	716,204
Población urbana	143,414	256,972	341,629
Población rural	243,120	281,774	374,575
Indígena	24,922	33,993	45,192
No indígena	353,282	503,750	671,012
Ignorado	8,332	1,003	
Extensión territorial en kms.	4,384	4,384	4,384
Densidad de población	88	123	163
Tasa de crecimiento de la población (%)		4.2	2.6
Tasa de alfabetismo (%)	38		85
Pobreza total (%)	31	41	48
Pobreza extrema (%)		5	8
Población económicamente activa -PEA-	168,900	167,352	222,453

Fuente: Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN- Tercer Informe de Avances en el Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2010. Pág. 15, X Censo Nacional de Población 1994, V Censo Nacional de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población 2002, VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

1.1.3 Antecedentes históricos del municipio

Entre los fundadores se encuentran los padres de consanguinidad Felipe Pacheco, Valentín Ramírez y Francisco Paz, quienes eran vecinos de Malena (Bárcenas); los señores Florencio Ramírez e Hipólito González procedentes de Amatitlán.

El nombre San Vicente Pacaya no posee etimología alguna, solamente una parte del vocablo pacaya, que significa palmito comestible. Originalmente el poblado era conocido como Pacayita. El 7 de noviembre de 1867 fue visitado por el presidente de esa época mariscal Vicente Cerna, quien regaló la imagen

de San Vicente Mártir patrón del pueblo y dio la categoría de municipio.¹ Al ser fundado se llamó San Vicente Mártir, más tarde le fue cambiado el nombre por San Vicente Pacaya debido a la proximidad con el volcán de Pacaya. Formó parte del departamento denominado en ese entonces Amatitlán; pero en 1935 durante la administración del General Jorge Ubico; éste fue incorporado al departamento de Guatemala como municipio y San Vicente Pacaya pasó a formar parte del departamento de Escuintla como lo es en la actualidad.

En diciembre de 1769 el Arzobispo Doctor Pedro Cortés y Larraz, al realizar su visita pastoral a la parroquia de San Cristóbal Amatitlán, escribe sobre San Vicente: la cabecera parroquial pertenecía a la hacienda Pacayita, distante tres leguas, sin mencionar el número de sus habitantes que con el sitio de Anís pertenecía a los dominicos.

En los procesos previos a la Reforma Legal, en ese contexto surgió: evaluar la solicitud que se había hecho al gobierno, el auxiliar y vecinos de la aldea de Pacayita, sobre que dicha reducción se erija en pueblo, estableciéndose la municipalidad que corresponde; resultando del expediente instruido con tal fin de que aquella aldea, con las rancherías anexas, tenían el número de vecinos que la ley designa para formar pueblos y poder establecer la respectiva municipalidad. Por acuerdo Gubernativo del 22 de octubre de 1887 la aldea el Pozo, hoy el Patrocinio, se segregó de Palín y se anexó a San Vicente Pacaya. Además por acuerdo Gubernativo del 13 de diciembre de 1904 se dispuso que se levantara una suscripción al municipio para pagar los honorarios de la media de su tierra, así como el pago de los excesos que se le adjudican.

¹ Plan de desarrollo San Vicente Pacaya, Escuintla. Secretaría General de Planificación – SEGEPLAN. Dirección de Planificación Territorial. SEGEPLAN/DPT, 2010. Páginas 98.

1.1.4 Localización y extensión territorial

El municipio de San Vicente Pacaya se ubica en la región V o central, al sur de la ciudad de Guatemala, al este del departamento de Escuintla, con una altitud de 1,680 msnm, tiene una extensión territorial de 236 kilómetros cuadrados que representa 5.38% del territorio de Escuintla y se encuentra a una distancia de 25 kilómetros de la cabecera departamental y 47.5 kilómetros de la ciudad capital, sus coordenadas geográficas son latitud norte 14°24'51" y longitud oeste 90°38'08".

Limita con los municipios siguientes: al norte con Amatitlán (Guatemala) y Palín (Escuintla); al sur con Guanagazapa (Escuintla); al este con Amatitlán y Villa Canales (Guatemala); al oeste con Palín y Escuintla (Escuintla).

Las principales vías de acceso son: de la ciudad capital a la altura del kilómetro 37.5 sobre la ruta centro americana CA-9 sur, jurisdicción de Palín; conduce a la ruta departamental RD ESC-3, la cual lleva hasta la entrada principal del municipio.

En el municipio de Amatitlán se localizan tres vías de acceso; la primera sobre la ruta departamental RD GUA-1, que une con la RD ESC-3 por la aldea El Rincón, que conduce al camino denominado cuesta chiquita que recorre 22 kilómetros, la segunda entrada es la RD GUA-47, está a 25 minutos para llegar al casco urbano; y el tercer acceso es la ruta departamental RD GUA-3 a una distancia de 20 kilómetros.

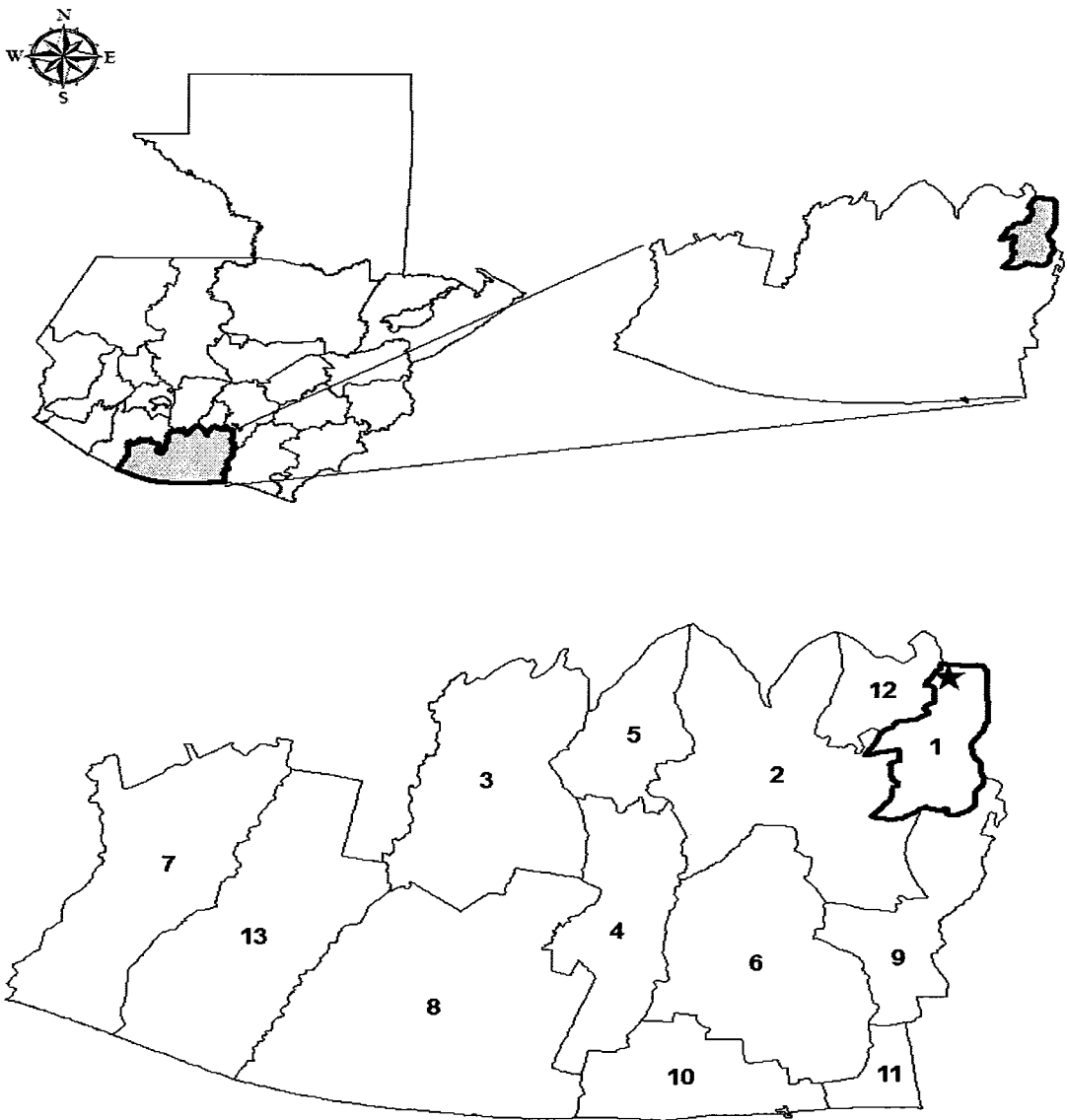
El primer acceso desde Escuintla es la ruta departamental RD ESC-10 a una distancia de 70 kilómetros; otra ruta es por la finca El Salto a una distancia de 72 kilómetros hacia la cabecera municipal.

De Villa Canales hacia el casco urbano sobre la ruta departamental RD GUA-10, por la finca El Resumidero a una distancia de 12 kilómetros.

Desde el municipio de Guanagazapa se ingresa por la ruta departamental RD ESC-10, ésta conecta con la ruta departamental RD ESC-24 y 24 A, para llegar a la finca El Tarral y Los Chagüites a una distancia de 92 kilómetros.

El Volcán de Pacaya es uno de los volcanes más importantes que tiene el país de Guatemala y también es uno de los más activos de todo el país. Es la joya del municipio ya que es el centro turístico natural más relevante y visitado por muchos guatemaltecos y también extranjeros. Se encuentra ubicado dentro del Parque Nacional Volcán de Pacaya, el cual tiene una extensión de 6,667.29 hectáreas; está relacionado con actividades de caminatas al aire libre por los senderos existentes para observar las formaciones geológicas y la actividad volcánica, así como el paisaje. Los lugares más visitados dentro del parque lo constituyen el cono MacKenney y el Cerro Chino.

Mapa 1
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Localización del municipio
Año 2012



1 San Vicente Pacaya	4 La Democracia	7 Tiquisate	10 San José	13 Nueva Concepción
2 Escuintla	5 Siquinalá	8 La Gomera	11 Iztapa	
3 Santa Lucía Cotzumalguapa	6 Masagua	9 Guanagazapa	12 Palín	

Fuente: elaboración propia, con base en mapas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN–, Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala: SEGEPLAN, 2010.

1.1.5 Clima

El municipio tiene variedad de climas, cuenta con un área cercana al volcán y otra cerca de la costa. En la región norte y parte central prevalece templado a semifrío con variación a cálido durante el día; la parte sur se caracteriza por cálido y semicálido.

Los vientos que prevalecen en la región vienen del noroeste e influyen en los provenientes del océano Pacífico creando zonas más húmedas.

La precipitación pluvial es mayor durante los meses de junio a septiembre, alcanza un promedio de 2,000 milímetros cúbicos al año, los meses que tienen poca o ninguna precipitación son de diciembre a marzo.

El promedio anual de la humedad relativa es 80%, ésta área se considera como una zona climatológica subtropical.

El Parque Nacional Volcán de Pacaya tiene una temperatura media anual de 21.5 grados centígrados, precipitación anual promedio de 1,256.3 milímetros, insolación de 203 horas al mes; velocidad del viento aproximadamente de 81 kilómetros por hora y una humedad media relativa de 78%.

La superficie del Parque Nacional Volcán de Pacaya se encuentra ubicada entre dos zonas de vida: al norte el bosque húmedo subtropical templado con una extensión de 4,111.6 hectáreas; al sur el bosque muy húmedo subtropical cálido con una superficie dentro del parque de 2,778.8 hectáreas.

1.1.6 Orografía

La topografía del municipio es bastante quebrada y predomina el relieve con pendientes muy pronunciadas y onduladas, los accidentes orográficos

principales son: el volcán de Pacaya con una altura de 2,562.8 metros; los cerros Alto, El Vergel, Chino y Chiquito con una altura de 2,420 metros, Cerro Grande con una altura de 2,445 metros, cerro Hoja de Queso con una altura de 2,290 metros, Cerro de Agua, montañas La Granadilla y La Negra con altura de 2,560 metros.

Los cerros Chiquito y Grande se reconocen como conos inactivos; la parte media de estos cerros constituyen el área conocida como bosque latifoliado de San Francisco, el cual es la única porción continua de cobertura forestal poco perturbada dentro de los límites del parque; alberga en varios pisos verticales, especies de bromelias, orquídeas, helechos, cactus y lianas de diversas especies.

Se considera al cerro Chino uno de los cráteres más antiguos del volcán, recientemente ha desarrollado ciertas geoformas que han permitido el desarrollo de especies de flora y fauna nativas y adaptadas a estos ecosistemas dinámicos.

La meseta constituye un área formada por depósitos de cenizas volcánicas recientes y lava petrificada, presenta una geomorfología variada debido a la constante actividad del volcán.

El Parque Nacional Volcán de Pacaya se encuentra dentro de la región fisiográfica de las tierras altas volcánicas; es uno de tres grandes paisajes del departamento de Escuintla, es de relieve montañoso colimado volcánico, tiene una extensión de 4,611.34 kilómetros cuadrados que representa 69.06% del área del parque.

El volcán de Pacaya es parte del arco volcánico centroamericano, una cadena de volcanes situados a lo largo de la costa del Pacífico de Centroamérica, que se formó por la subducción de la placa de Cocos debajo de la placa del Caribe.

Yace en la orilla de una considerable caldera formada en la era del Pleistoceno que contiene el Lago de Amatitlán, la caldera se formó como resultado de al menos noventa grandes explosiones a lo largo de 300,000 años, generando un total de 70 kilómetros cúbicos de magma.

El cono del volcán de Pacaya conocido como Mackenney, está constituido por dos picos; uno que mantuvo actividad recia hasta el siglo antepasado y otro de mayor trascendencia por su constante actividad geológica desde 1966.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

A continuación se hacen referencia a los aspectos propios del municipio.

Los habitantes de San Vicente Pacaya poseen riqueza en cuanto a costumbres, conocimientos, grupos sociales y cultos religiosos, los cuales se manifiestan como expresión de la vida tradicional de dicha comunidad.

La feria titular de San Vicente Pacaya se dedica al patrono San Vicente Mártir, ésta se celebra el 22 de enero de cada año, a la cual asisten personas de Amatitlán, Palín y de la cabecera de Escuintla. La celebración da inicio con la elección e investidura de la señorita Flor Vicentina y se celebra con un baile de coronación. Entre otras actividades se realiza un rezado, cuyo recorrido se hace en una carreta halada por personas en la que se recorren tres kilómetros en las principales calles del casco urbano; luego se realizan las loas que consisten en la dramatización de pasajes de la biblia, así como el baile de la conquista y la alborada.

El 15 de septiembre se celebra realizando carreras de caballos o carreras de cintas, el cerdo encebado, baile de moros, una misa mayor la cual es oficiada por un obispo y dos sacerdotes y por último se realiza un baile en el salón municipal para dar por terminadas las fiestas patronales. Estas actividades son organizadas por un comité integrado de feligreses.

Entre otras celebraciones importantes se mencionan la de semana santa; los rezos que se realizan durante el año son: el 24 de mayo en honor a la Virgen María Auxiliadora, en mayo y junio en honor a la Santísima Trinidad, el 13 de junio en honor a San Antonio de Padua, finalmente en octubre se realiza el rezo a la Virgen del Rosario, para éste último la iglesia celebra una fiesta y se lleva a cabo una procesión.

En el aspecto cultural está la biblioteca que lleva el nombre de Nicolás Pineda López, como homenaje a su esfuerzo para que la enseñanza en el municipio fuera una realidad. Prevalece la religión católica y en menor proporción la evangélica.

En el aspecto deportivo la población cuenta con un estadio municipal donde se practica el fútbol organizados por juntas encargadas de dicho deporte. También una cancha deportiva de fútbol sala privada, donde se realizan encuentros deportivos de manera informal por grupos de aficionados a este deporte. El baloncesto es menos popular entre los habitantes, sin embargo se observaron en varias comunidades canchas de este deporte.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Permite analizar al momento de la investigación aquellos cambios que se han dado en el municipio como resultado del incremento de la población; también la forma en que se lleva la gestión municipal y las distintas formas de gobierno.

1.2.1 División política

Describe la situación del municipio referente a la estructura de los diferentes centros poblados. Compara el X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, años 1994, 2002 y con la investigación de campo 2012.

A continuación se presenta el cuadro con el resumen de la división política por centro poblado.

Cuadro 1
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
División política
Años 1994, 2002 y 2012

Categoría del centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2012
Pueblo	1	1	1
Aldea	5	5	10
Caserío	6	8	6
Finca	32	17	22
Colonia			1
Total	44	31	40

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1994, XI Censo Nacional de Población 2002, V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Como se muestra en el cuadro anterior la división política del municipio se ha modificado con el transcurrir del tiempo, el factor más significativo es el incremento de la población, situación que ha provocado la creación de nuevos centros poblados. En lo que respecta a fincas al comparar los años 1994 y 2002, se observa una disminución de 15 (47%), de las 32 existentes en 1994, sin embargo según investigación de campo al año 2012 existe un incremento de cinco fincas en comparación con el último censo; en la categoría de aldeas para el año 2012 la cantidad se ha duplicado en relación a los años 1994 y 2002.

Según investigación de campo el pueblo se cataloga como área urbana y se compone por cinco cantones llamados: La Caridad, La Fe, Las Flores, Santa Cruz, La Esperanza y una colonia llamada El Palmar; ésta última fue dividida y dio origen a la colonia La Tierrita, la cual no se encuentra reconocida oficialmente por la municipalidad.

A continuación se presenta la tabla con los cambios identificados durante la investigación de campo con respecto a la división política del municipio.

Tabla 3
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
División política
Años 1994, 2002 y 2012

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2012
1	San Vicente Pacaya	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	San José El Bejucal	Aldea	Aldea	Aldea
3	Concepción El Cedro	Aldea	Aldea	Aldea
4	El Patrocinio	Aldea	Aldea	Aldea
5	Los Chagüites	Aldea	Aldea	Aldea
6	San Francisco de Sales	Aldea	Aldea	Aldea
7	Caña Vieja	Caserío	Caserío	Aldea
8	El Caracol	Caserío	Caserío	Caserío
9	San José El Rodeo	Caserío	Caserío	Caserío
10	Los Ríos	Aldea	Caserío	Aldea
11	Los Jazmines	Caserío	Caserío	Finca
12	El Silencio	Caserío	Caserío	Caserío
13	Nuevo México		Caserío	Aldea
14	Linda Vista		Caserío	Colonia
15	Berlín	Finca	Finca	Finca
16	Carmen de Cuba	Finca		
17	Taray	Finca		
18	El Rabón	Finca	Finca	Finca
19	El Tulillo	Finca		Finca
20	El Bálsamo	Finca		
21	El Almendro	Finca	Finca	Finca
22	Guachipilín		Finca	Finca

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2012
24	Hamburgo	Finca	Finca	Finca
25	La Esperanza o San Miguel	Finca	Finca	Finca
26	Londres	Finca	Finca	Finca
27	Las Violetas	Finca		
28	Las Chilcas	Finca		
29	Las Delicias	Finca	Finca	Finca
30	La Suiza	Finca		
31	Los Diamantes	Finca		
32	La Providencia	Finca		
33	Nombre de Dios	Finca		Finca
34	Puerta de Oro	Finca		
35	San José Guachipilín	Finca	Finca	Aldea
36	Santa Fé	Finca		
37	Santa Rosita	Finca		
38	San José de la Cruz	Finca		Finca
39	San Antonio Canogüitas	Finca		Finca
40	San Nicolás	Agraria	Agraria	Comunidad
41	Terranova	Finca	Finca	Finca
42	Belice	Finca		
43	El Milagro	Finca	Finca	Caserío
44	El Camarón	Finca	Finca	Caserío
45	La Esperanza	Finca		
46	San Antonio	Finca	Finca	
47	El Amate	Finca	Finca	Finca
48	San Rafael El Coyolito	Finca		Finca
49	El Dique		Finca	Finca
50	San José El Asintal		Finca	Caserío
51	Conacaste			Finca
52	La Colina			Finca
53	El Resumidero			Finca
54	Santa María			Finca
55	El Tarral			Finca

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1994, XI Censo Nacional de Población 2002, V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

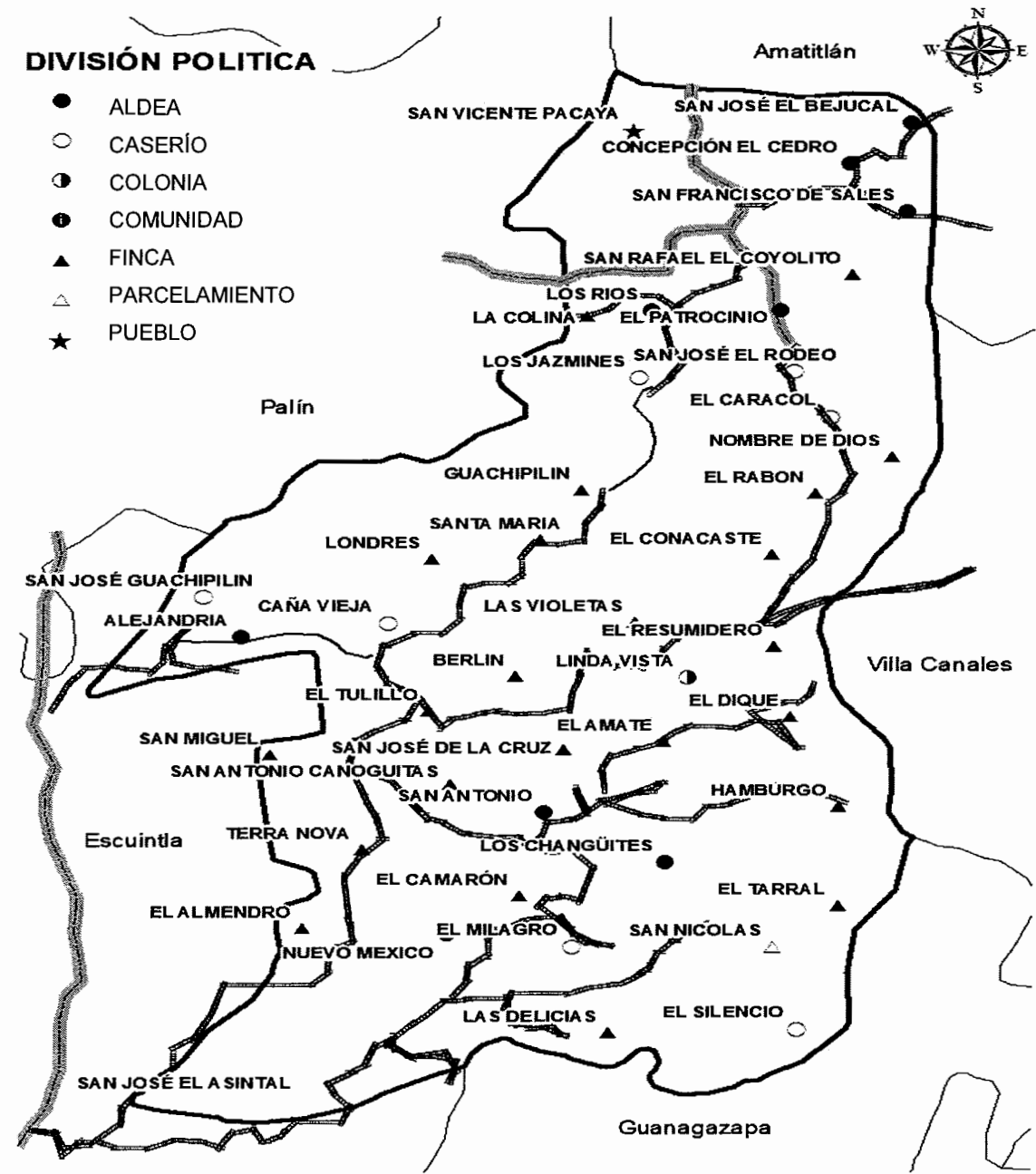
La tabla anterior muestra que para el año 1994 el total de centros poblados era de 43, de los cuales corresponden a fincas 32 (74.42%), caseríos, 6 (13.95%) y aldeas 5 (11.63%); al año 2002 los centros poblados disminuyeron a 30 registrando 17 fincas, ocho caseríos y seis aldeas; al realizar la investigación de campo se encontraron 22 fincas, seis caseríos, 10 aldeas y una colonia llamada El Palmar, ubicada en el casco urbano; esta fue dividida, dando origen a una nueva colonia denominada, La Tierrita, la cual no está reconocida oficialmente por la municipalidad.

El caserío Nuevo México fue formado por refugiados repatriados de México que huyeron por el conflicto armado interno en las décadas de los ochenta, a la fecha de la investigación se determinó que cambió a categoría de aldea y por el número de habitantes con que cuenta, surgió el caserío Linda Vista que fue lotificado y convertido en colonia.

Además al comparar el trabajo de investigación de junio 2012 con los últimos dos censos de 1994 y 2002, se determinó que hubo variación en cuanto al cambio de categoría de los centros poblados del municipio. Los caseríos Caña Vieja, Los Ríos, las fincas San José Guachipilín y San Nicolás pasaron a categoría de aldeas. Las finca El Milagro, El Camarón, San José El Asintal pasaron a categoría de caseríos. Los Jazmines es actualmente finca. Además se agregaron las fincas Conacaste, La Colina, El Resumidero, Santa María y El Tarral. Las fincas Carmen de Cuba, Taray, El Balsamo, Las Violetas, Las Chilcas, La suiza, Los Diamantes, La provincia, Puerta de Oro, Santa Fe, Santa Rosita, Belice, La Esperanza y San Antonio dejaron de registrarse en el censo del año 2002.

El siguiente mapa presenta la división política del municipio en lo que respecta a cantones y fincas localizadas durante la investigación realizada.

Mapa 2
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
División política
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN–, Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala: SEGEPLAN, 2010.

El municipio se encuentra dividido en tres micro regiones: la región uno denominada cafetalera turística se encuentra al norte, se integra por los siguientes centros poblados: casco urbano, Concepción El Cedro, San Francisco de Sales, San José El Bejucal, Los Ríos, Los Jazmines, El Patrocinio, San José El Rodeo y El Caracol.

La micro región dos se denomina ganadera y se ubica al sur del municipio, ésta se encuentra integrada por los centros poblados: Londres, Guachipilín, San José Guachipilín, Caña Vieja, Berlín, El Tulillo, San Antonio, Terranova, Los Chagüites, El Almendro, El Camarón, San Nicolás, Nuevo México, El Milagro, Las Delicias y San José El Asintal.

Finalmente la micro región tres es agrícola, también ubicada en la parte sur, la integran los centros poblados: Linda Vista, La Esperanza, El Amate, El Dique, Hamburgo, San Rafael El Coyolito y El Silencio.

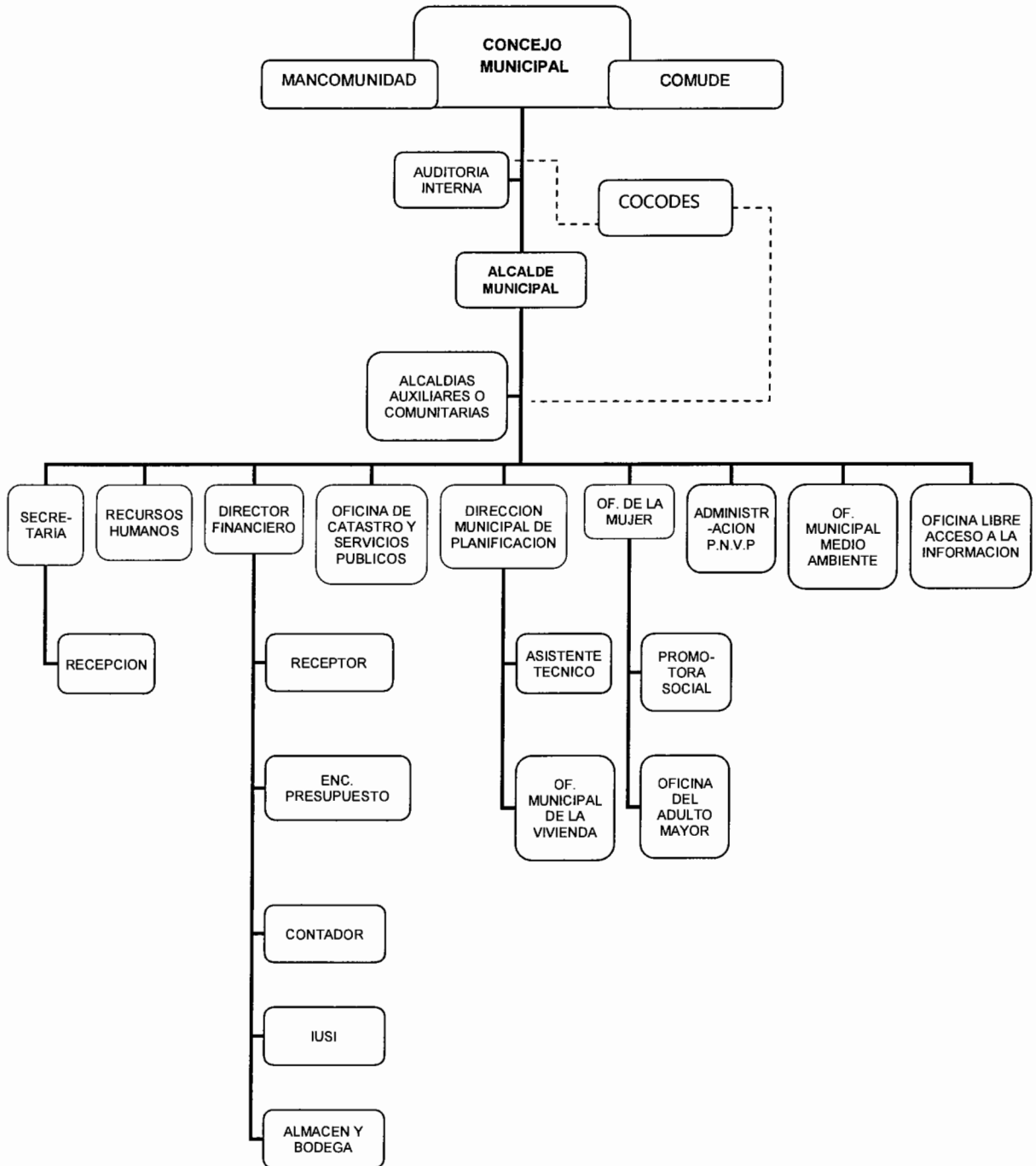
1.2.2 División administrativa

El Decreto 12-2002 del Código Municipal cita que “El Municipio es el ente que elige a sus propias autoridades y ejerce por medio de éstas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos.”²

A continuación se muestra la estructura organizacional que comprende la división administrativa del municipio a junio de 2012.

²Código Municipal Decreto Número 12-2002, y su reforma Decreto número 56-2002. Guatemala Pág.2.

Gráfica 1
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
División administrativa
Año 2012



Fuente: Municipalidad de San Vicente Pacaya año 2012.

La gráfica anterior demuestra cómo se encuentra la división administrativa a través del organigrama lineal-staff, donde el área de la línea representa la autoridad y toma de decisión sobre los asuntos de la organización, mientras que las líneas punteadas representan la asesoría, sugerencia y recomendación, en otras palabras no se relaciona directamente con las autoridades. Derivado de lo anterior se observa que la autoridad principal se concentra en el Concejo Municipal, seguido del Alcalde Municipal y los demás puestos administrativos y operativos; mientras que el área staff está representada por los que proporcionan información directa de cada comunidad.

1.2.2.1 Concejo municipal

Es la máxima autoridad del municipio, responsable de tomar las decisiones con relación a los asuntos de orden municipal; es encargado de ejercer la autonomía del municipio y promover su desarrollo. Lo regula el Código Municipal, Decreto número 12-2002 del Congreso de la República.

Está integrado por el alcalde municipal, concejal I, II, III y IV; síndico I y II, cuenta con secretario y director financiero. Al momento de la investigación se determinó que todos son titulares y no existen suplentes.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Son las encargadas de velar por el bienestar y mejoramiento comunitario, según Decreto 12-2002 del Congreso de la República, las alcaldías auxiliares están representadas por los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-.

El municipio posee 17 alcaldías auxiliares las cuales se ubican en los siguientes centro poblados: San José El Bejucal, Concepción El Cedro, El Patrocinio, Los Chagüites, San Francisco de Sales, Caña Vieja, Los Ríos, Nuevo México, San Nicolás, San José El Rodeo, El Silencio, El Milagro, El Camarón, San José El

Asintal, colonia Linda Vista y finca El Almendro. Al momento de la investigación el caserío El Caracol no contaba con alcalde auxiliar.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–

Se encarga de organizar e integrar la participación pública y comunitaria, para que simultáneamente se alcancen los objetivos de desarrollo social y de crecimiento económico de los habitantes; esto con el fin de promover sistemáticamente la descentralización económico-administrativa.

De acuerdo con el artículo 11 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, establece que el Consejo Municipal de Desarrollo se integra por: el alcalde municipal, quien lo coordina; los síndicos y concejales quienes determinan la corporación municipal; representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo; los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad como: Policía Nacional Civil -PNC-, Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, División de Seguridad al Turismo -DISATUR-, Centro de Salud Pública, Supervisión Educativa de Educación, Instituto Nacional de Sismología, Volcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, Oficina de la Mujer, Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, Instituto Nacional Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- e Instituto Nacional de Bosques -INAB- .

Dentro de las funciones del COMUDE están: promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, la organización y participación efectiva de las comunidades organizadas en la priorización de necesidades. También garantiza que las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio sean formulados con base en las

necesidades, problemas y soluciones priorizados por los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

1.2.2.4 Mancomunidad de municipio

De acuerdo con el Decreto 12-2002 del Código Municipal, son asociaciones de municipios con personalidad jurídica, constituidas mediante acuerdos celebrados entre los concejos de dos o más municipios, de conformidad con la ley, para la formulación común de políticas públicas municipales, planes, programas y proyectos, la ejecución de obras y la prestación eficiente de servicios de sus competencias.

En el mes de mayo de 2005, los alcaldes de los municipios de Santa Lucía Cotzumalguapa, Siquinalá, La Democracia y La Gomera, inician una serie de reuniones considerando que como gobiernos locales necesitan crear alternativas y estrategias para resolver problemas comunes, reconociendo que un solo municipio no contaba con los recursos para resolverlos, deciden trabajar un proyecto uniendo esfuerzos y lo denominan: Mancomunidad de municipios de la Costa Sur, MANCOSUR. El 1 de abril de 2008 las autoridades electas popular y democráticamente en los municipios que conforman la MANCOSUR, inician su institucionalización inscribiéndola en el Ministerio de Gobernación y la Contraloría General de Cuentas de Guatemala.

Actualmente la Mancomunidad está integrada por: Siquinalá, Santa Lucía Cotzumalguapa, La Democracia, La Gomera, Palín, San Vicente Pacaya, Nueva Concepción y Tiquisate, todos del departamento de Escuintla y San Antonio Suchitepéquez, del departamento de Suchitepéquez.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se refiere a “todos aquellos elementos que existen en la naturaleza y que el ser humano puede utilizar para su propio beneficio. Los procesos y el tiempo, determinan la disponibilidad del recurso. La cantidad total de trabajo necesario para encontrar, obtener y refinar el recurso, de manera que se presenten en una forma útil al ser humano, determina su calidad”.³

Según la investigación de campo se identificaron varios recursos naturales, entre estos se pueden mencionar ríos, riachuelos, quebradas, manantiales, bosques, suelo, flora y fauna.

1.3.1 Hídricos

El municipio cuenta con una serie de ríos entre ellos: El Metapa, varios nacimientos de agua, riachuelos, quebradas y dos lagunetas.

1.3.1.1 Ríos

Entre los principales ríos que posee el municipio se encuentran: Metapa, El Silencio, Marinalá, San Nicolás, Culebra, El Chupadero, Los Bálsamos, Frio y riachuelo Guachipilín, los cuales se describen a continuación.

- **Río Metapa**

Nace de la intersección de los ríos El Chupadero y Frio en la finca Conacaste, donde inicia su recorrido en el municipio de San Vicente Pacaya, pasa por las fincas Berlín, El Tulillo, San Antonio Canogüitas, Nombre de Dios, Terranova y El Almendro, uniéndose en el río Culebra en la intersección del municipio de Escuintla y San Vicente Pacaya, donde finaliza su recorrido.

³ Universidad de San Carlos de Guatemala, Instituto de investigaciones económicas y sociales, Facultad de Ciencias Económicas. 2003. Apuntes para el curso de Recursos Económicos de Centroamérica, IV Unidad. Pág. 2.

Su caudal es permanente en verano y en invierno aumenta por las quebradas que se forman por la lluvia; sus aguas están contaminadas debido a que las fincas que recorre son utilizados para bebederos de ganado además de arrojar desechos en el caudal, por consiguiente no posee potencial pesquero; la zona por donde pasa es considerada de alta peligrosidad por lo que no es considerado como atractivo turístico.

- **Río El Silencio**

Posee un caudal permanente y se encuentra libre de contaminación, carece de recurso pesquero y turístico; proviene del municipio de Guanagazapa, ingresa a San Vicente Pacaya por el caserío El Silencio, cruza el caserío San José El Asintal rumbo al municipio de Escuintla.

- **Río Marinalá**

En la mayor parte de su recorrido su caudal es de dos metros de profundidad, en algunas áreas las aguas son más profundas y llega a medir cuatro metros de ancho; nace en la aldea El Patrocinio pasa por el caserío los Jazmines donde se une con la quebrada El Rodeo, que proviene del municipio de Palín; se traslada por el límite territorial de San Vicente Pacaya y Palín, baja por las colinas y zonas boscosas del municipio hasta llegar a la aldea San José Guachipilín a la que abastece de agua y se une con la quebrada el Camalote, para seguir su recorrido hacia el municipio de Escuintla. Se encuentra contaminado debido a que los desechos sólidos de los poblados aledaños desembocan en él.

- **Río San Nicolás**

Tiene su origen en la finca San Nicolás por ello lleva su nombre, está formado por la quebrada Aldana y río los Bálsamos; pasa por los caseríos El Camarón y El Milagro así como la aldea Nuevo México.

Sus aguas se encuentran contaminadas debido a que las personas tiran basura y lavan ropa en las riveras, su caudal es de un metro y medio de profundidad y cuatro metros de ancho.

- **Río La Culebra**

Su caudal es permanente y bajo, por ello no es apto para la actividad pesquera, éste inicia a contaminarse debido a que las personas utilizan sus aguas para lavar ropa; nace en la finca El Camarón, recorre la aldea de Nuevo México y la finca El Milagro.

- **Río El Chupadero**

No se encuentra contaminado debido a que se encuentra retirado de la población, su caudal tiene una profundidad de 70 centímetros. Se origina en Villa Canales e ingresa a San Vicente Pacaya por la finca El Conacaste, uniéndose con la quebrada El Chupadero y más adelante con el río Frio dando origen al río Metapa.

- **Río Los Bálsamos**

Proviene de Villa Canales y recorre el límite de San Vicente Pacaya y Guanagazapa; desemboca en la finca San Nicolás, originando así el río del mismo nombre.

- **Río Frio**

Río que se encuentra libre de contaminación, su caudal es de un metro; nace en la finca Las Violetas, al unirse con el río El Chupadero da origen al río Metapa.

- **Riachuelo Guachipilín**

Su caudal es pequeño, de un metro de ancho entre 80 y 90 centímetros de profundidad, se encuentra libre de contaminación. Nace en cerro Alto

proveniente de la quebrada Doña Josefa en el caserío Los Jazmines, recorre las fincas Londres y Guachipilín.

1.3.1.2 Quebradas

El municipio posee 12 quebradas, localizadas en la parte sur y se describen a continuación. La quebrada Guachipilín se encuentra ubicada en el caserío del mismo nombre; La Caña se forma entre las fincas Londres y Berlín; Doña Josefa se forma en la parte baja del caserío El Rodeo; Los Lavaderos tiene su inicio en el casco urbano y sale con dirección al municipio de Palín por la finca El Barretal donde adquiere el nombre de dicha finca; El Conacaste nace en la finca Conacaste y desemboca en el río el Chupadero; el Amate nace en la finca del mismo nombre, ésta da origen a las quebradas Hamburgo y El Guineo, la primera de ellas se une con el río Metapa en la finca San Antonio Canogüitas, la segunda cruza la finca Suiza y se divide en las quebradas La Campana y Los Pocitos; Las Chilcas nace en la finca Guachipilín y al finalizar su recorrido se une al río Metapa; la Culebra nace en la finca La Esperanza, pasa por las fincas Los Diamantes, Nombre de Dios, El Camarón, Los Chagüites uniéndose con el río San Nicolás en finca La Providencia; Ixcanalar nace en Guanagazapa e ingresa a San Vicente Pacaya por el caserío El Silencio, recorre el límite territorial de Guanagazapa, Escuintla y San Vicente Pacaya.

1.3.1.3 Lagunetas

En el territorio del municipio se localizan dos lagunetas las cuales se describen a continuación.

- **Laguneta Las Tortugas**

Lleva este nombre porque en ella existen tortugas de agua dulce. Se localiza entre las fincas La Esperanza y Terranova y cerro Tortugas, su formación se origina de quince nacimientos de agua que existen en la finca Terranova; en las

fincas indicadas se utiliza la laguneta como bebedero de ganado, abastecimiento de agua para consumo humano y para lavar ropa, por lo cual sus aguas se encuentran contaminadas; su extensión es de 300 metros de ancho por 400 metros de largo y su profundidad varía entre los dos y ocho metros.

- **Laguneta El Zapote**

Se encuentra en las fincas La Providencia y El Milagro, cerca de la quebrada La Culebra, dicha laguneta es artificial.

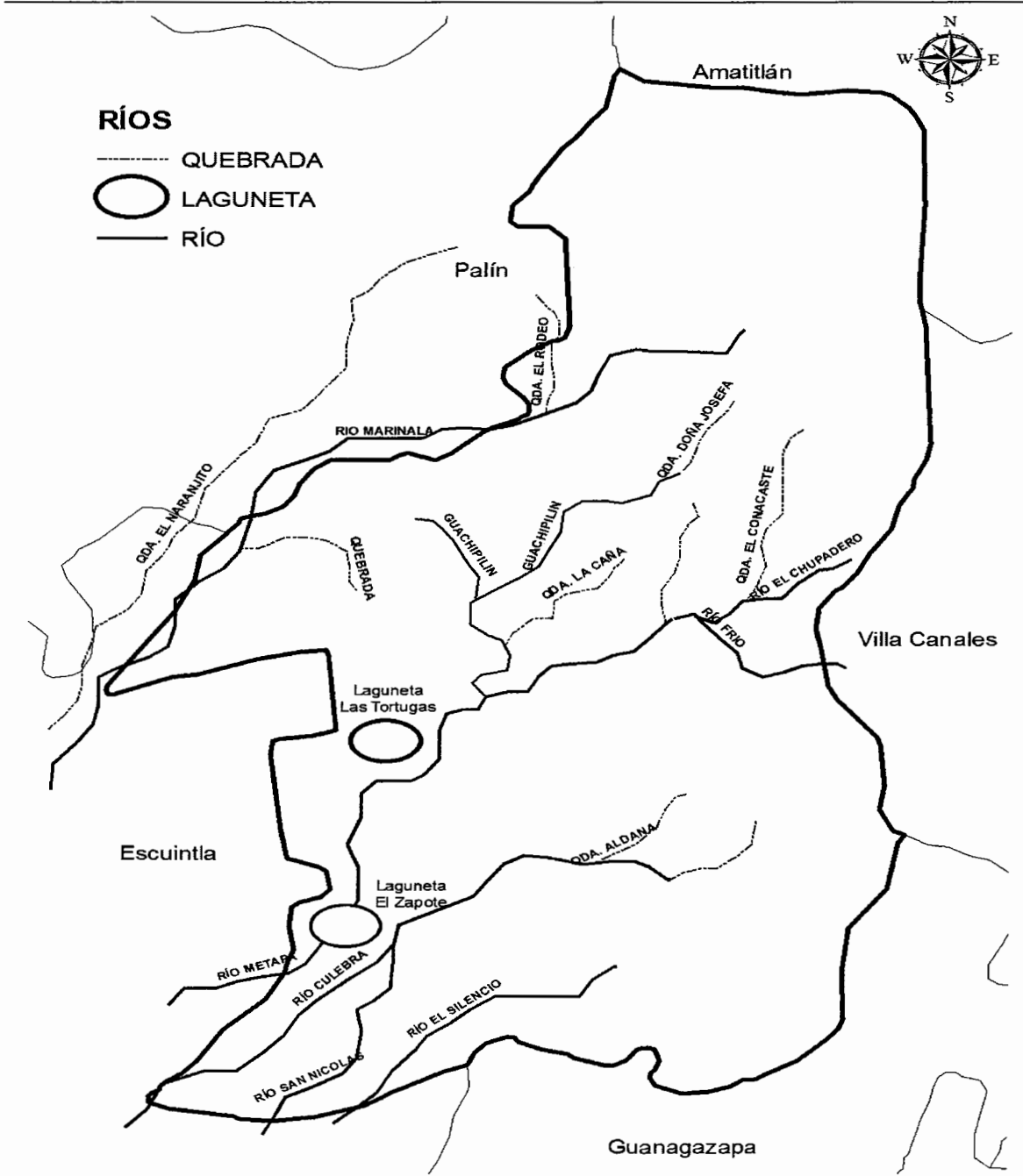
1.3.1.4 Nacimientos

El nacimiento de agua más importante es Los Jazmines, el cual se describe a continuación.

- **Nacimiento Los Jazmines**

Es considerado como el más importante y nace en la finca Los Jazmines, debido a que abastece de agua a las aldeas Los Ríos y El Patrocinio, así como al casco urbano; el rebalse fluye a través de quebradas entre las montañas hasta encontrarse con el río Marinalá.

Mapa 3
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Recursos hidrológicos
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN–, Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala: SEGEPLAN, 2010.

1.3.2 Bosques

Es un sistema compuesto de arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y animales que se condicionan mutuamente, sin embargo, los árboles constituyen el componente dominante. El clima, el suelo y la topografía de la región determinan los árboles característicos del bosque.

Se identificó como bosque el área que se encuentra entre los cerros al norte del cono volcánico, los cuales son conocidos comúnmente como cono Grande, Chiquito y Chino.

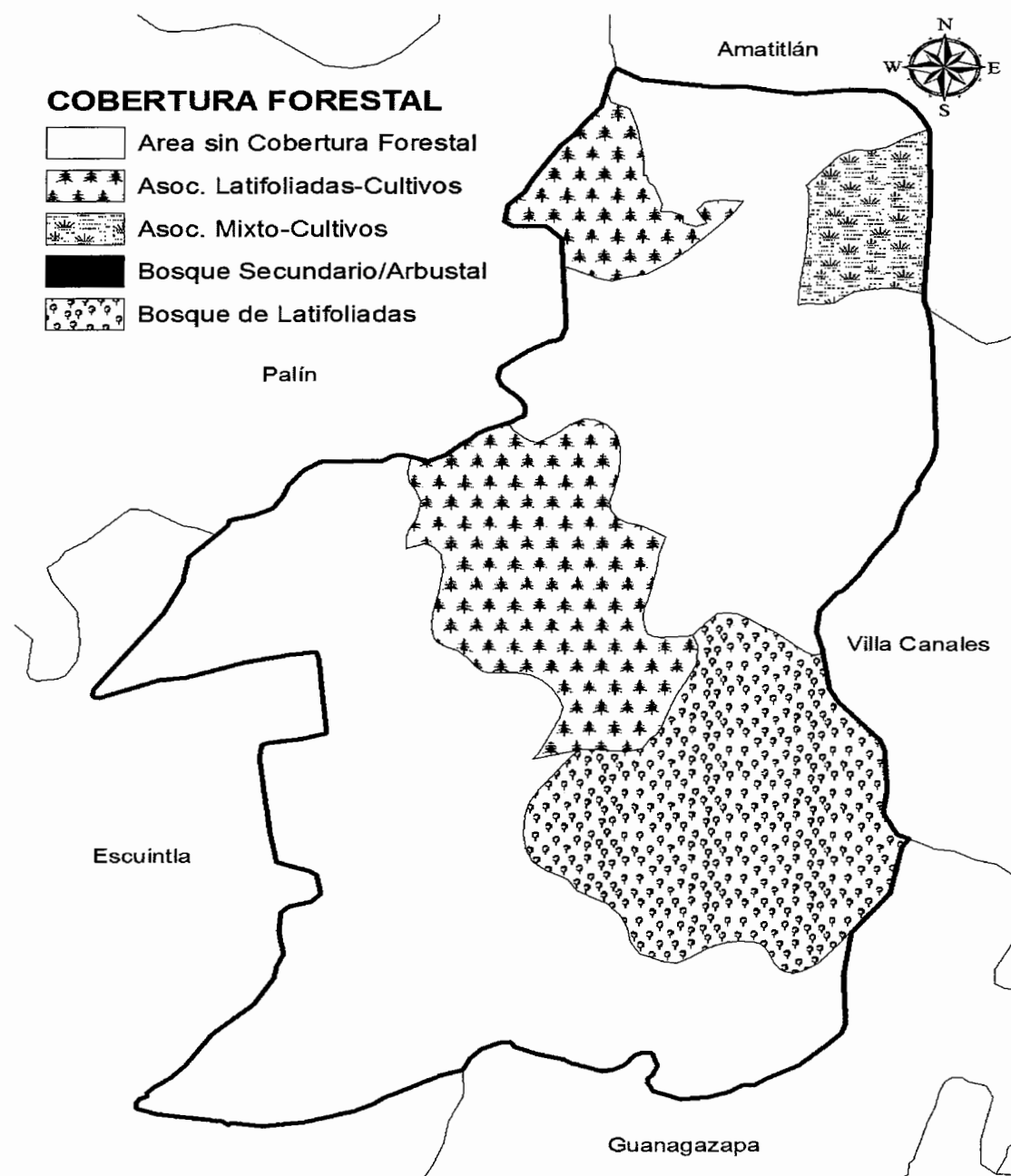
La superficie total de bosque es de 553.98 hectáreas de las cuales 233.25 corresponden a un bosque sano y 320.73 corresponden a un bosque claramente degradado o perturbado.

La mayor parte del bosque perturbado se encuentra cerca del cono Mackenney; en este cono la constante actividad volcánica, ha provocado bajas densidades, una empobrecida y escasa regeneración natural. Del mismo modo se evidencia el escaso sotobosque, y una buena parte del suelo se encuentra cubierta con arena volcánica.

El municipio cuenta con áreas boscosas y cerros con arbustos tales como pino, cedro, ciprés, manzano, irlandó, hormigo, tepizque, bálsamo, chichique, árboles de ujust (similar al garbanzo), mescal, zapotillo, volador, palo blanco y conacaste.

A continuación se muestran la cobertura forestal que comprende el municipio.

Mapa 4
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cobertura forestal
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN–, Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala: SEGEPLAN, 2010.

1.3.2.1 Arbustos y matorrales

Este tipo se refiere a la vegetación como un derivado del bosque mixto debido a disturbios naturales. En el área se encuentran árboles aislados que se consideran reliquias del bosque. Entre ellos están: coníferas, alisos, pastizales, vegetación acuática y ribereña.

En el municipio el bosque es explotado por leñadores que cortan selectivamente árboles para leña, principalmente encinos. Aunque en menor proporción se observa la destrucción del bosque natural para la incorporación de áreas en actividades agrícolas y ganaderas. Este aprovechamiento produce desgaste del recurso forestal, destrucción ecológica y disminución de la calidad escénica del área.

1.3.3 Suelos

“El suelo es la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos que son necesarios para su nutrición”.⁴

Según el plan maestro 2011-2015, Parque Nacional Volcán Pacaya y Laguna Calderas (PNVPLC), los suelos del municipio presentes en el área del Volcán corresponden al declive del Pacífico, diferenciado en volcánico, metamórfico y sedimentario, de moderada a altamente susceptibles a la erosión, debido a las fuertes pendientes.

Los suelos en el área del parque son un reflejo de su origen volcánico. Son generalmente permeables con alto contenido de arena y grava en los horizontes A y B. Las texturas en los horizontes A se extienden de suelo franco arenoso a otro

⁴ Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Universidad de San Carlos de Guatemala, Apuntes para el curso de Recursos Económicos de Centroamérica, IV Unidad, Facultad de Ciencias Económicas. Pág. 2.

suelo areno arcilloso, con profundidades de ocho a 20 centímetros. El horizonte B, está formado especialmente de una arena arcillosa y/o grava con profundidad entre 40 a 60 centímetros. El valor nutritivo de las tierras cultivadas también parece ser consecuencia de su naturaleza volcánica. Las tierras son generalmente ricas en potasio, bajas en fósforo y variables en contenido de nitrógeno, el pH es ligeramente ácido, variado entre los 6.1 y los 6.95.

1.3.3.1 Clases agrológicas

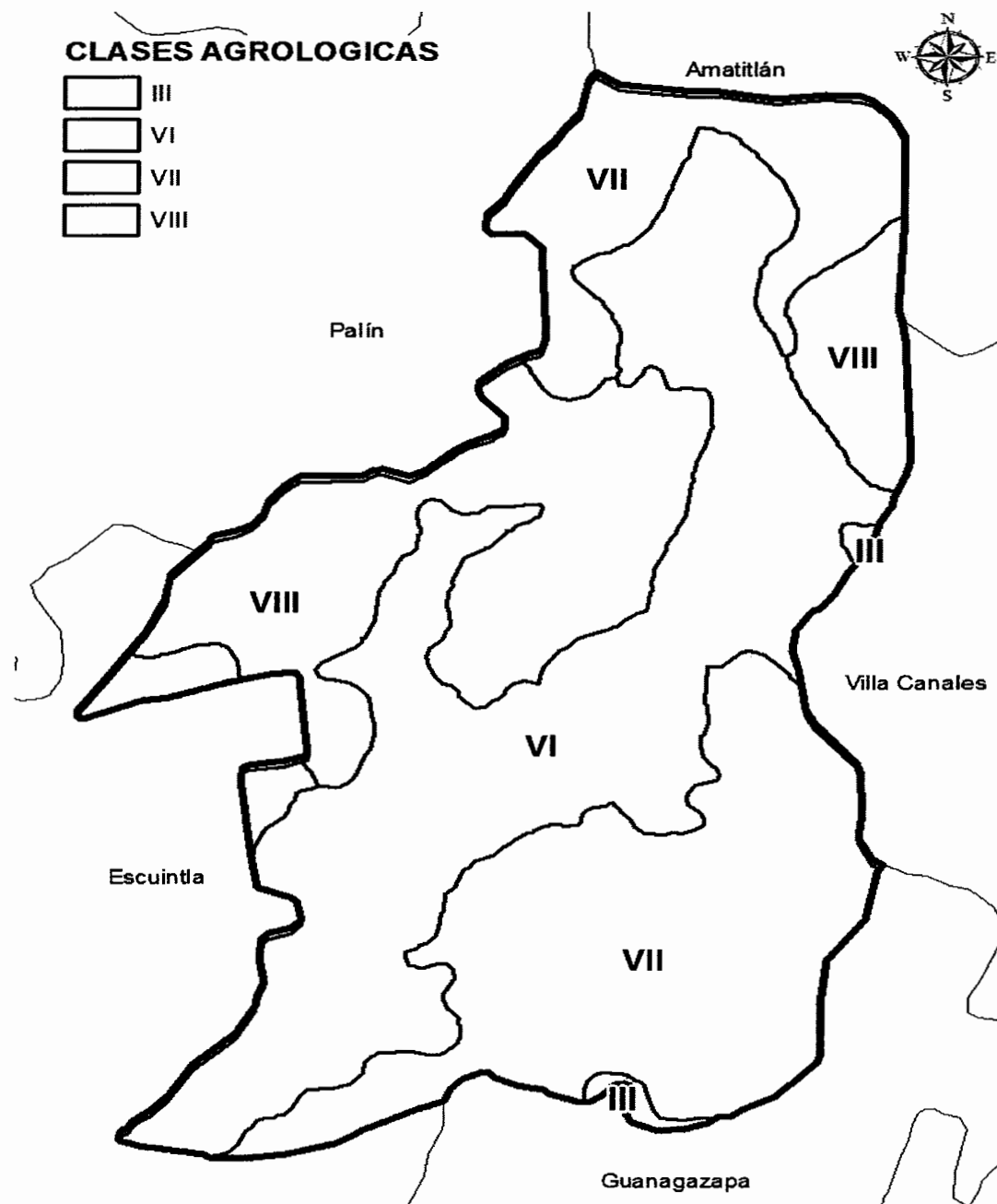
La clasificación agrológica se refiere a la capacidad de explotación agrícola, ganadera y forestal a la que puede someterse un terreno sin dañar su capacidad productiva.

El valor agrícola de un suelo reside en las cualidades que posee para sostener la vida vegetal o lo que es lo mismo, en su capacidad productiva. Para ello se debe definir la “capacidad agrológica” como un sistema consistente en almacenar todos los datos importantes que conduzcan a una valoración y que el uso intensivo de los suelos sea compatible con su mantenimiento productivo.

De acuerdo a la clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala de Charles Simmons asesor técnico en suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y de la Administración de Cooperación Internacional al Instituto Agropecuario Nacional –IAN-, se establecen cuatro clases agrológicas para San Vicente Pacaya.

A continuación las clases agrológicas que predominan en el municipio de San Vicente Pacaya.

Mapa 5
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Clases agrológicas
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y Secretaría General, de Planificación –SEGEPLAN–, Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala: SEGEPLAN, 2010.

- **Clase III**

Son tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana ondulada o suavemente inclinada. La productividad es mediana con prácticas intensivas; incluye suelos poco profundos en micro relieves o pendientes moderadas, textura con problemas, drenaje deficiente, limitaciones para la mecanización, aptos para cultivos de la región, con prácticas intensivas de manejo. Esta clase representa 0.75% de la superficie del municipio, es decir 1.12 kilómetros cuadrados.

- **Clase VI**

Tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña. Deben destinarse principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos de topografía, profundidad y rocosidad, topografía ondulada fuerte o quebrada y fuerte pendiente. Incluye suelos muy poco profundos, de textura y drenaje deficiente, no mecanizable. Son aptos para pastos y bosques, aunque pueden establecerse algunos tipos de cultivos perennes, con prácticas de conservación de suelos. En el municipio la superficie de esta clase representa 38.59%; es decir 57.94 kilómetros cuadrados.

- **Clase VII**

Son tierras no cultivables. Solamente son aptas para fines de explotación forestal. La topografía de esta clase es muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada. Incluye suelos muy poco profundos, de textura deficiente, con serios problemas de erosión y drenaje, no aptos para cultivos, no obstante puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos. Esta clase representa 37.79% de la superficie del municipio, lo que es igual a 56.73 kilómetros cuadrados.

- **Clase VIII**

Esta clase representa 22.87% de la superficie en San Vicente Pacaya. Estas tierras no son aptas para el cultivo, solamente son aptas para parques nacionales, recreación, vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas. La topografía es muy quebrada, escarpada y/o playones inundables. Incluye suelos muy poco profundos, de textura muy deficiente, con erosión severa y drenajes destructivos.

1.3.3.2 Tipos de suelo

Los suelos forman la base en las actividades del ser humano dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo en los cultivos agrícolas, regadíos, repoblaciones forestales, etc.; además son fuente de nutrientes para una cubierta vegetal. Posee ocho series de suelos descritos a continuación.

- **Serie Alotenango (Al)**

Ocupa una extensión de 29.19 Km² y representa 19.44% de la extensión del municipio. El material madre es de ceniza volcánica, máfica de color oscuro. El relieve es inclinado; con un drenaje muy rápido. El suelo superficial es de color café muy oscuro con textura y consistencia franco arenosa suelto; el espesor es de 25 a 40 centímetros. El subsuelo es de color café grisáceo oscuro y consistencia suelta; la textura es franco arenosa de 40 a 50 centímetros de espesor.

- **Serie Barberena (Bb)**

Tiene una extensión de 0.55 Km² del territorio del municipio. El material madre es lahar pedregoso. El relieve es fuertemente ondulado a inclinado con drenaje moderado. El suelo superficial es de color café muy oscuro; la textura y consistencia es franco arcillosa friable de 40 a 50 centímetros de espesor. El

subsuelo es de color café rojizo oscuro de consistencia y textura friable arcillosa de 40 a 50 centímetros de espesor.

- **Serie Cuilapa (Cq)**

Tiene una extensión de 28.5 Km² del territorio del municipio, es un suelo de color café muy oscuro, con textura de franca o franca arcillosa y con una profundidad de 75 cm. El material madre es lahar de color oscuro. El relieve es inclinado y el drenaje rápido. El suelo superficial es de color café muy oscuro; la textura y consistencia es franca friable. El espesor aproximado es de 25 a 37 centímetros. El subsuelo presenta un color café rojizo o café; la consistencia y textura es arcillosa o franco arcillosa con espesor aproximado de 40 a 50 centímetros.

- **Serie Metapa (Mt)**

El material madre es lodo máfico con relieve inclinado. El drenaje es rápido. El suelo superficial es de color café oscuro, la textura y consistencia es franco arenosa pedregosa suela con espesor de 10 a 20 centímetros. El subsuelo es de color café a café grisáceo y la consistencia y textura es friable muy fina franco arenosa gravosa con espesor de 20 centímetros.

- **Serie Palín (Pl)**

El material madre es toba volcánica con relieve muy inclinado y drenaje rápido. El suelo superficial es de color café muy oscuro y la textura y consistencia franco arenosa pedregosa friable; el espesor es de 20 a 30 centímetros. El subsuelo es de color café a café amarillento de consistencia y textura friable franco arenosa pedregoso de 60 a 75 centímetros de espesor.

- **Serie Pacaya (Pa)**

Del total de la extensión del municipio representa 9.72%; el material madre es lava máfica con relieve moderadamente inclinado y drenaje muy rápido. El suelo superficial es de color café oscuro; la textura y consistencia es franco arenoso, muy fina, friable de 15 a 20 centímetros de espesor. El subsuelo es de color café, la consistencia friable y textura franco arenosa fina; el espesor aproximado es de 20 a 30 centímetros.

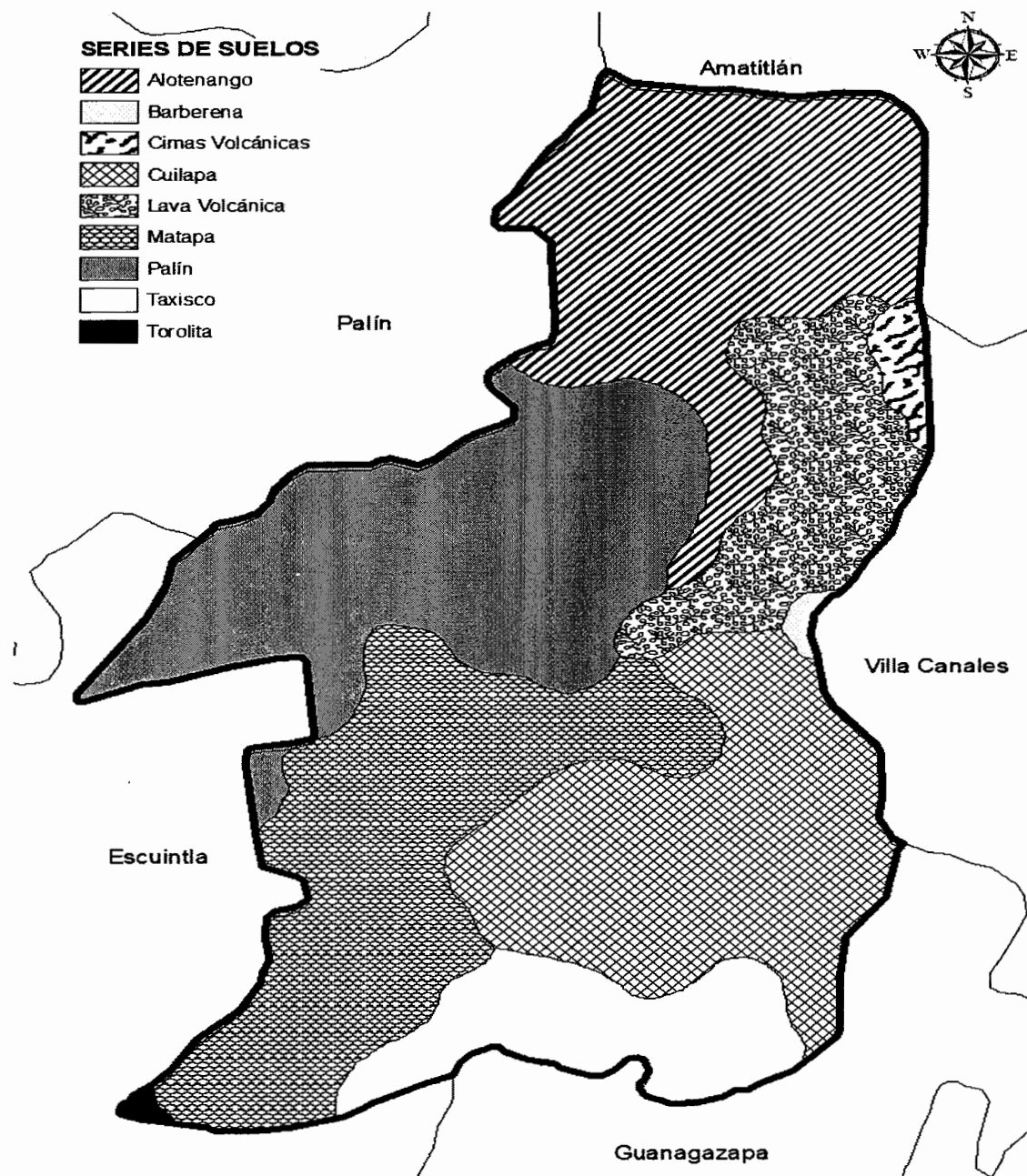
- **Serie Taxisco (Tx)**

El material madre es lahar pedregoso con relieve inclinado y drenaje moderado. El suelo superficial es de color café rojizo oscuro con textura y consistencia franco arcillosa friable de 20 a 30 centímetros de espesor. El subsuelo es de color rojo de consistencia y textura friable arcillosa de 60 a 100 centímetros de espesor.

- **Serie Torolita (Tr)**

El material madre es lahar volcánico con relieve suavemente inclinado; el drenaje es moderado. El suelo superficial es de color café rojizo muy oscuro; la textura y consistencia franco arcillosa friable de 20 a 30 centímetros de espesor. El subsuelo es de color café rojizo de consistencia y textura friable arcillosa con 60 a 100 centímetros de espesor.

Mapa 6
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Series de suelos
Año 2012



F Fuente: elaboración propia, con base en mapas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN–, Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala: SEGEPLAN, 2010.

1.3.3.3 Uso del suelo

En el municipio las tierras se utilizan para la producción de cultivos tradicionales, tales como café y aguacate. Entre los cultivos alimenticios importantes destacan la producción de maíz y frijol éstos destinados para el autoconsumo y en algunas oportunidades se comercializa parte de la cosecha.

La constante actividad del volcán de Pacaya hace que el uso del suelo varíe constantemente, principalmente en cuanto a la superficie ocupada, ya que las cenizas afectan especialmente aquellos cultivos a orillas del cono volcánico.

En los suelos donde se practica la agricultura o donde se altera el equilibrio de los procesos naturales, ya sea por los humanos o bien por accidentes naturales como inundaciones y erupciones volcánicas, se pierde la estabilidad y se reduce el contenido orgánico del suelo hasta que se alcanza un nuevo equilibrio, para esto es necesario que el agricultor realice un tratamiento adecuado, así como la rotación de cultivos para evitar un mayor desgaste. A continuación el uso de la tierra en San Vicente Pacaya.

Cuadro 2
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Uso de la tierra
Año 2012

No.	Distribución del uso de la tierra	Área (ha)	Área (%)
1	Infraestructura	114	0.75
2	Agricultura	9,687	64.27
3	Arbustos-matorrales	1,970	13.06
4	Bosque natural	1,908	12.66
5	Zonas áridas y mineras	1,392	9.23
Total		15,070	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La extensión utilizada en los cultivos anuales temporales es de 3,318.40 manzanas lo cual representa 25.41%, 37.64% se utiliza para cultivos permanentes y semipermanentes, 20.47% para cultivos de pastos, 14.83% del área lo ocupan los bosques y 1.65% otras tierras.

1.3.3.4 Uso potencial del suelo

El municipio cuenta con 9,687 hectáreas con uso potencial para la producción agrícola si se les proporciona un manejo adecuado y 3,878 para uso forestal.

1.3.4 Fauna

En los bosques del área del volcán existen varias especies de animales tanto salvajes como domésticos, entre los salvajes existen; pizotes, cotuzas, gatos de monte, coyotes, puercoespín, tacuazín, armadillos, tepezcuintles, ardillas, venados y coches de monte. Es un lugar muy importante en la ruta de varias especies migratorias principalmente de un sin número de aves como, mosqueros, carpintero, golondrina, zambullidorcito, gallareta y varios anátidos. Son comunes los chocoyos, palomas, chipes, azulejo, tordo, ceniztonle, tolobojos, guardabarranco, saltón, clarinero, coronadito, roedores y murciélagos. En cuanto a los anfibios sobresale en la región la salamandra que vive en los bosques sub-tropicales húmedos y bosques nubosos del altiplano del país y que se encuentra en peligro de extinción.

Se considera que en la actualidad las especies mayores no forman poblaciones estables capaces de sobrevivir en un futuro, debido a la destrucción acelerada de su hábitat, restringiéndolos a territorios bastante reducidos y aislados sin conexiones con otras áreas boscosas. Además, los bosques del área del volcán, la laguna de Calderas y El Parque Nacional Volcán de Pacaya han perdido especies, lo que demuestra las graves y continuas amenazas a que están sometidos especialmente los mamíferos silvestres.

La actividad de caza dentro del Parque Nacional Volcán de Pacaya y Laguna Calderas no es intensiva, sino más bien es ocasional, se realiza sobre especies que no están en peligro de extinción como lo son los conejos, tacuazines y eventualmente algunas aves. La erupción del volcán de Pacaya sucedida el 28 de mayo de 2010, provocó pérdida de flora y fauna en la región.

1.3.5 Flora

El municipio cuenta con una gama de plantas que son endémicas del país. Así mismo, se cuenta con un área de reserva, localizada en el Parque Nacional Volcán de Pacaya, la cual funciona como centro turístico.

Cuenta con varias especies de árboles y plantas entre las que sobresalen encino, roble, canak, anona, aliso, pastizales, arrayán, acasia, pino, cedro, ciprés, manzano, irlandó, hormigo, majahue, palo de cera, gravilea, cuje, destacándose por su importancia la especie endémica cedería pacayana, varias especies de orquídeas y plantas, tronadora árbol yema de huevo, algunas en vías de extinción a causa de las erupciones del volcán de Pacaya.

En cuanto a la vegetación, la comunidad más extendida en el área es la del tipo de hoja ancha entre Cerro Grande y Cerro Chino. El otro tipo vegetativo que se encuentra es el conífero, al lado sur del parque en los viejos flujos de lava, las especies son exclusivamente de un bosque muy abierto. Los más importantes son en la costa sur el árbol conacaste, palo blanco y bálsamo.

1.3.6 Minas y canteras

La cantera es una mina a cielo abierto y se perfora un agujero en el suelo con maquinaria. Mientras que una mina propiamente, tiene túneles, vagonetas, mineros con equipo adecuado para protección.

Según investigación de campo realizada, no se cuenta con minas y canteras dentro de la jurisdicción del municipio.

1.4 POBLACIÓN

Es el recurso más importante con que cuenta el municipio de San Vicente Pacaya. Es el factor principal en el desarrollo y crecimiento económico.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

El total de la población de San Vicente Pacaya al año 1994 según el INE era de 8,861 habitantes distribuidos en 1,909 hogares; para el año 2002 la población aumentó a 12,678 personas conformadas en 2,712 hogares; según la proyección para el año 2012, se estima un total de 17,060 habitantes distribuidos en 3,853 hogares.

En el siguiente cuadro se presenta el análisis de la población de San Vicente Pacaya.

Cuadro 3
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Análisis de la población
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por sexo</u>						
Hombres	4,649	52	6,477	51	8,557	50
Mujeres	4,312	48	6,201	49	8,503	50
Total	8,961	100	12,678	100	17,060	100
<u>Población por área</u>						
Urbana	4,968	55	6,552	52	8,359	49
Rural	3,993	45	6,126	48	8,701	51
Total	8,961	100	12,678	100	17,060	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	248	3	667	5	1,866	11
No indígena	8,600	96	12,011	95	15,194	89
Ignorado	113	1	0	0	0	0
Total	8,961	100	12,678	100	17,060	100
<u>Población por edad</u>						
0-6	1,879	21	2,674	21	3,649	22
7-14	1,852	21	2,600	21	3,433	20
15-64	4,788	53	6,772	53	9,106	53
65- y más	442	5	632	5	872	5
Total	8,961	100	12,678	100	17,060	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1994, XI Censo Nacional de Población 2002, V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 y Proyecciones de Población al 2012 del Instituto Nacional de Estadística – INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Según el cuadro anterior al comparar el año 1994 con el 2002 se determinó un aumento de 3,717 habitantes que representa 41.48%; de igual manera al comparar el año 2002 con la proyección del año 2012 se estableció un aumento de 34.56% que corresponde a un crecimiento poblacional de 4,382 habitantes.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Según se observa en el cuadro anterior, el total de la población en el año 2012 se encuentra distribuida en 50% para hombres como para mujeres, lo que demuestra al comparar la información de la investigación con los censos anteriores no se observa variación significativa al respecto.

La población en el área urbana y rural muestra cambios mínimos; el censo de 1994 reportó que de la población vivía 55% en el área urbana y 45% en el área rural; para el año 2002 disminuyó tres puntos porcentuales para el área urbana, por ende aumentó tres para el área rural; de acuerdo con la proyección al 2012, se reflejó que 51% vive en el área rural y 49% en el área urbana.

En la población por grupo étnico se observa un incremento de 3% indígena para los años 1994; en el año 2002, 5% y en 2012 aumentó hasta 11%, esto se debe al ingreso de personas al municipio con el objetivo de instalar tiendas, abarroterías, depósitos y almacenes entre otros.

Al analizar la población por edad se determinó que la mayoría de la población se encuentra comprendida entre los rangos de 15 a 64 años, representada por 53% de la población total del municipio, situación que es constante en los períodos anteriores según censos del INE.

1.4.3 Densidad poblacional

Para determinar la densidad poblacional es necesario conocer la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado. El municipio cuenta con una extensión territorial de 236 kilómetros cuadrados, según el Plan de Desarrollo San Vicente Pacaya, Escuintla 2011-2025; la población proyectada al año 2012 es de 17,060 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística –INE-.

A continuación se muestra la densidad poblacional según los Censos 1994, 2002 y proyección 2012, a nivel nacional, departamental y municipal.

Tabla 4
República de Guatemala, Departamento de Escuintla
Municipio de San Vicente Pacaya
Densidad poblacional
Años 1994, 2002 y 2012

Región	Habitantes	Territorio en Km.²	Densidad de población
Censo 1994			
Nacional	8,331,874	108,889	77
Departamental	386,534	4,384	88
Municipio	8,961	236	38
Censo 2002			
Nacional	11,237,196	108,889	103
Departamental	538,736	4,384	123
Municipio	12,678	236	54
Proyección 2012			
Nacional	15,073,375	108,889	138
Departamental	716,204	4,384	163
Municipio	17,060	236	72

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1994, XI Censo Nacional de Población 2002, V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 y Proyecciones de Población al 2012 del Instituto Nacional de Estadística – INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2012.

Como se muestra en la tabla anterior a nivel municipio la población por kilómetro cuadrado para el año 1994 era de 38 personas; al comparar la densidad poblacional del año 1994 con el 2002 se establece un aumento de 16 habitantes lo que representa un incremento de 42.10% y al año 2012 aumentó 18 habitantes respecto al 2002, que equivale a un incremento de 33.33% llegando a 72 personas por kilómetro cuadrado, por lo que la densidad poblacional proyectada al año 2012 es alta comparada con los censos del año 2002 y 1994.

Según la proyección del año 2012 la densidad poblacional del municipio es baja al compararla a nivel departamental y nacional, ya que por kilómetro cuadrado el departamento registra 91 habitantes y el país 66 habitantes más que el municipio.

1.4.4 Población económicamente activa-PEA-

Se integra por las personas que están en edad de trabajar, entre 15 a 64 años, que buscan trabajo o poseen un trabajo, ya sea formal o informal, en calidad de asalariados, por cuenta propia o como trabajadores familiares.

A continuación se encuentra la distribución de la PEA del municipio, según género y área geográfica.

Cuadro 4
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Población económicamente activa
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por sexo						
Hombres	2,574	93	3,521	83	7,686	88
Mujeres	191	7	702	17	1,078	12
Total	2,765	100	4,223	100	8,764	100
PEA por área geográfica						
Urbana	1,495	54	2,292	54	4,294	49
Rural	1,270	46	1,931	46	4,470	51
Total	2,765	100	4,223	100	8,764	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1994, XI Censo Nacional de Población 2002, V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 y Proyecciones de Población al 2012 del Instituto Nacional de Estadística – INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Entre el año 1994 y 2002 la PEA se incrementó en 1,458 (52.73%), del año 2002 a la proyección del 2012 el incremento es de 4,541 (107.53%). En los datos

obtenidos en la investigación muestran que 7,686 (88%) de la PEA pertenece al género masculino y 1,078 (12%) al género femenino. También se observa que para el año 2012 la PEA está integrada por 8,764 habitantes, lo cual representa 51.37% de pobladores en edad de trabajar respecto al total de 17,060 habitantes del municipio.

En el año 2002, 702 personas (17%) de las mujeres participaron en la PEA, sin embargo como se puede observar dicho porcentaje decrece levemente según las proyecciones a la fecha de la investigación. El crecimiento de la población revela uno de los problemas fundamentales del empleo; la oferta de trabajo no crece en proporciones similares al crecimiento de la PEA como para absorber siquiera el aumento de la oferta de mano de obra.

Según la investigación de campo se determinó que en la PEA por actividad del municipio predomina la actividad agrícola con una participación de 45%, seguida por la actividad de servicios con 38%, comercio 11%, pecuario 3%, agroindustrial 2% y artesanal 1%. La población que desempeña actividades productivas de servicios, agroindustrial e industrial debe salir a la capital, Escuintla y Amatitlán, ya que la poca oportunidad de trabajo que existe en el municipio genera el traslado diario de las personas a realizar éstas actividades.

1.4.5 Migración

Es el desplazamiento o cambio de residencia habitual de una persona desde su lugar de origen hacia un destino diferente; implica cruzar los límites de una división geográfica. Se determinó que 15% es inmigrante y 85% de la población es originaria del municipio, según investigación de campo realizada en junio de 2012.

1.4.6 Inmigración

La inmigración se manifiesta en porcentaje de 13%, siendo Nuevo México donde se concentra el mayor grupo de personas con 9%, provenientes de Quiché, Huehuetenango; también existe población inmigrante de 4% en el casco urbano y aldea El Asintal, principalmente de Momostenango, ciudad de Guatemala y Retalhuleu, con el objetivo de instalar tiendas, abarroterías, depósitos y almacenes entre otros.

1.4.7 Emigración

La emigración de los pobladores es de 2% principalmente a los municipios de Villa Nueva, Amatitlán, cabecera departamental de Escuintla y a los Estados Unidos de América debido a las pocas fuentes de empleo en el municipio.

1.4.8 Vivienda

De acuerdo con la encuesta nacional de condiciones de Vida –ENCOVI- las viviendas en el municipio de Escuintla son el albergue fijo o móvil, que ha sido construido, transformado o dispuesto para ser habitado por la población. A continuación se presenta el régimen de tenencia de las viviendas.

Cuadro 5
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Régimen de tenencia de la vivienda
Años 2002 y 2012

Tipo de tenencia	Censo 2002	%	Investigación 2012	%
Vivienda propia	2,271	84	469	82
Vivienda alquilada	107	4	39	7
Vivienda prestada	317	11	20	4
Vivienda familiar	17	1	42	7
Total	2,712	100	570	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población 2002, VI Censo Nacional de Habitación 2002 y Proyecciones de Población al 2012 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

De acuerdo a información basada en el VI Censo Nacional de Habitación del 2002, 2,271 (84%) de las viviendas son propias, 107 (4%) alquiladas y 317 (12%) en calidad de préstamo.

Según investigación se determinó que para el año 2012, 469 (82%) de los hogares cuenta con casa propia, 39 (7%) alquila, 20 (4%) vive en casas prestadas y 42 (7%) habita en casas propiedad de otros familiares.

Al comparar la información de la investigación con el censo del INE año 2002, se puede confirmar un incremento de tres puntos porcentuales en las personas que habitan casas alquiladas y siete puntos en las personas que habitan en viviendas propiedad de otros familiares, caso contrario sucede con las personas que las prestan, esto debido a la falta de ingresos económicos suficientes para adquirir o alquilar una vivienda, la población opta por habitar en hogares de otros familiares.

De acuerdo con el censo de habitación que se llevó a cabo en el año 2002, la construcción de las viviendas en general era buena para ese momento, las condiciones económicas del país eran mejores que las actuales, sin embargo, la razón del decremento de las casas de block, está relacionada directamente con el crecimiento de la población.

Los materiales que predominan en la construcción de las viviendas se presentan a continuación.

Cuadro 6
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Material predominante en techos, pisos y paredes de las viviendas
Años 2002 y 2012

Estructura	Material utilizado	Censo 2002		Investigación 2012	
			%		%
Paredes	Block	2,463	82	456	80
	Ladrillo	12	0	33	6
	Madera	275	9	15	3
	Bajareque	7	0	0	0
	Adobe	123	4	14	2
	Caña	36	1	48	8
	Lámina	99	3	4	1
Total		3,015	100	570	100
Techo	Concreto	106	4	88	15
	Lámina	2,899	96	463	81
	Teja	8	0	13	2
	Duralita	2	0	6	1
Total		3,015	100	570	100
Piso	Tierra	262	9	113	20
	Cemento	2,029	67	344	60
	Cerámico	41	1	50	9
	Granito	246	8	63	11
	Otro	437	14	0	0
Total		3,015	100	570	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población 2002, VI Censo Nacional de Habitación 2002 y Proyecciones de Población al 2012 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Según investigación de campo, en el municipio el material más utilizado para construir paredes de viviendas es el block, la cual representa 80%, techos de lámina 81% y 60% de los pisos son de cemento.

1.4.9 Ocupación, salarios y niveles de ingreso

En la medida que se profundiza en la dinámica de la economía de San Vicente Pacaya, la variable sirve para reflexionar y evaluar la participación de sus habitantes en el mercado de bienes y servicios; y en consecuencia mide la capacidad que tiene cada uno de satisfacer sus necesidades.

Los ingresos salariales para la actividades agrícola y pecuaria se concentran principalmente entre Q. 1,001 a Q. 1,500 mensuales, ya que el jornal para los agricultores es de Q. 50.00 y para la pecuaria Q. 45.00 a Q. 50.00 para los trabajadores de los distintos estratos de fincas.

En la actividad artesanal los trabajadores devengan un salario mensual entre Q. 1,001 a Q. 1,500. Los ingresos de Q. 1,501 a Q. 3,000 provienen de la actividad agroindustrial, ya que el salario para los cargos administrativos es de Q. 125.00 el jornal, mientras que para los puestos operativos es de Q. 50.00.

El comercio y servicio está representado por salarios mensuales para sus trabajadores entre Q. 501 a Q.1,000, en esta actividad los horarios pueden ser tiempo parcial o completo.

A continuación se presenta el cuadro del nivel de ingresos al año 2012.

Cuadro 7
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Nivel de ingresos mensuales por hogar
Año 2012

Rango de ingresos		Número de hogares 2012	%
De Q 1	a Q 500	66	12
De Q 501	a Q 1,000	139	24
De Q 1,001	a Q 1,500	105	18
De Q 1,501	a Q 2,000	75	13
De Q 2,001	a Q 2,500	55	10
De Q 2,501	a Q 3,000	32	6
De Q 3,001	a Q 3,500	28	5
De Q 3,501	a Q 4,000	45	8
De Q 4,001	y Más	25	4
Total		570	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Estos rangos determinan que 67% de la población no llega a cubrir el salario mínimo establecido legalmente de Q 2,324.00 mensuales ó Q68.00 diarios para trabajos agrícolas y no agrícolas más ingresos adicionales, en relación a la canasta básica que se sitúa en Q2,449.80, con lo que se puede determinar de acuerdo a datos de investigación, que la población se provee escasamente de recursos necesarios para su subsistencia; destina 34.72% de sus ingresos para alimentación, le siguen servicios básicos con 24.66%, educación 11.34%, salud 10.89% y transporte 10.88%, lo que significa que no poseen ingresos suficientes para crear fondos de ahorro para recreación ó gastos de emergencia.

1.4.10 Pobreza

Algunos conceptos se refieren a ésta como “oportunidades y alternativas más básicas para el desarrollo humano son denegadas como tener una vida larga, saludable, creativa y disfrutar de un estándar de vida decente, con libertad, autoestima y respeto por los demás”.⁵

El término traduce y sintetiza la problemática social expresada en marginación económico-social, consumo precario, insuficiencias en nutrición y salud, bajos niveles de educación, deficiencias habitacionales y ambientales. La línea de pobreza extrema, representa la carencia de ingresos para consumir 2,172 calorías mínimas, establecidas por el Instituto de Nutrición de Centroamérica INCAP.

De acuerdo con la información de SEGEPLAN, el departamento de Escuintla mantenía al año 2002, 47.58% de pobreza general y 7.78% de pobreza extrema, mientras que la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI 2006-, reportó que 41.39% de la población eran pobres, de los cuales 6.69% se encuentran en extrema pobreza. Con la información anterior se determinó que

⁵ Asociación de Investigaciones Económicas y Sociales –ASIES-. Mapas de Pobreza y Desigualdad en Guatemala 2005. Págs. 5-6.

en un período de cuatro años disminuyó seis puntos porcentuales y un punto porcentual respectivamente de acuerdo a las dos clasificaciones del indicador.

Se estableció que para el municipio de San Vicente Pacaya para el año 2002, la pobreza general era de 41.25% de un total de 12,678 habitantes y para el año 2012 es 88%, lo que indica un incremento en la pobreza general de un total de 17,060 habitantes, por lo que se deduce que la pobreza no pobre la comprende 12%.

Para efectos del diagnóstico socioeconómico, se adoptó el criterio de ingresos de ENCOVI 2011 de acuerdo al parámetro de un hogar conformado por cinco personas.

1.4.10.1 Pobreza extrema

Según el Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2011 Resumen Ejecutivo, indica para Escuintla 47.4% de incidencia de la pobreza total y 3.0% de pobreza extrema para dicho año, por lo que refleja que durante los últimos cinco años el indicador disminuyó considerablemente. Comparado con otros departamentos se clasifica con indicadores bajos.

En el año 2002, la incidencia de pobreza extrema para el municipio de San Vicente Pacaya fue 6.8%, dato proporcionado por SEGEPLAN, mientras que según el Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2011 Resumen Ejecutivo, indica que para el municipio de San Vicente Pacaya fue de 2.8%.

Para el año 2012 la pobreza extrema se estimó en 54%, según datos obtenidos en la investigación de campo, fenómeno que se manifiesta en mayor proporción en la zona sur, principalmente en la aldea los Chagüites, comunidad San José El Asintal, caserío Caña Vieja y en los alrededores del casco urbano, como en la

colonia La Tierrita y cantón Santa Cruz, lo que indica un aumento en la pobreza extrema.

1.4.10.2 Pobreza no extrema

Según ENCOVI 2006, la cantidad de personas pobres no extremos en el departamento de Escuintla era de 219,896 equivalente a 39.8%.

En el año 2002 en el municipio de San Vicente Pacaya la pobreza no extrema era de 25.4%, para el año de investigación se estimó en 34%.

1.4.11 Desnutrición

“Es una enfermedad provocada por el insuficiente aporte de combustibles (hidratos de carbono – grasas) y proteínas, según la UNICEF la desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países en desarrollo. La prevención es una prioridad de la Organización Mundial de la Salud –OMS–”⁶.

De acuerdo con datos del Centro Nacional de Epidemiología en el informe de vigilancia de desnutrición, Guatemala 2012, semanas 1-15; refleja para el municipio de San Vicente Pacaya una tasa de desnutrición infantil de 27.56% que representa 6 casos y 4.56% que representa un caso para niños menores a cinco que se encuentran por arriba de la tasa nacional de 8.01 por cada diez mil habitantes.

En la investigación de campo se determinó que el centro de salud ha identificado siete casos importantes que afectan a la población infantil: uno con doble desnutrición, otro moderado y cinco que se distribuyen en distintas comunidades

⁶ Tema: Desnutrición, disponible en: www.monografias.com/trabajos15/desnutricion.

del área sur. Los últimos cinco fueron atendidos en el centro de salud con un tratamiento que dura quince días; los dos primeros casos fueron trasladados a un centro nutricional ubicado en Antigua Guatemala, organización privada que trabaja con ayuda de Organizaciones No Gubernamentales con el objetivo de contrarrestar los casos de desnutrición que se presentan en los municipios cercanos.

1.4.12 Empleo

“Es igual a la población ocupada, es decir todas las personas de diez años y más que dijeron haber trabajado por lo menos una hora durante la semana de referencia, o bien, que tenían un trabajo del cual estuvieron ausentes por razones circunstanciales como enfermedad, licencias, vacaciones, etc.”.⁷ Es decir que el empleo constituye la utilización activa de las capacidades humanas en el desempeño del trabajo técnico o intelectual, en forma remunerada o no. Las familias están conformadas por cinco u ocho miembros, según investigación realizada, 81% de los jefes de hogar cuenta con trabajo; también se estableció que 18% de las madres y 37% de los hijos trabajan.

De la población 45% se dedica a la agricultura, 38% a servicios, 11% al comercio, 3% a pecuario, 2% a la agroindustrial y 1% a la actividad artesanal. Además 81% se encuentran con un empleo mientras que 19% están desempleados.

1.4.12.1 Subempleo

El subempleo es el conjunto de personas que trabajan en forma involuntaria menos de la jornada normal en una ocupación principal (40 horas a la semana en el sector público y 48 horas a la semana en el sector privado) y que desean trabajar más horas y están disponibles para hacerlo.

⁷Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos –ENEI- 2004. Instituto Nacional de Estadística. –INE-. Glosario

Dentro de la actividad de comercio y servicios, es más evidente el subempleo debido a que las personas encuestadas indican que no trabajan más de cinco horas diarias, en su mayoría se dedican al comercio informal.

Según la investigación que se llevó a cabo se pudo determinar que 3% tiene negocio propio. Esto indica que una parte de la población depende de un salario para cubrir sus necesidades básicas. En consecuencia se estableció que 42% de la población se encuentra subempleada, es decir que no cuentan con un trabajo de ocho horas diarias.

1.4.12.2 Desempleo

El desempleo en San Vicente Pacaya se presenta en las personas que están en edad, capacidad y deseo de trabajar pero que no consiguen un puesto de trabajo, lo que obliga a estar sin uno estable. En concordancia con lo anterior y según el análisis de la investigación realizada se pudo establecer una tasa de 19% de desempleo.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria permite conocer la situación actual respecto a tenencia, concentración y uso de la tierra, que son factores fundamentales en el desarrollo de una población, no se debe olvidar que el factor tierra lleva implícito elementos importantes de la conquista que dejaron hasta hoy en día desigualdad en su distribución. La tierra es el medio más importante para los habitantes del municipio; directamente las fuentes de trabajo se ocupan en la actividad agrícola 45%, pecuaria 3% y agroindustrial 2%.

1.5.1 Tenencia de la tierra

El cuadro que se presenta a continuación presenta el régimen de tenencia de la tierra por parte de los habitantes del municipio, la cual está clasificada en propia, arrendada y comunal y otros.

Cuadro 8
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Formas de tenencia de la tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Tenencia de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Investigación 2012	
	Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%
Propia	664	91	1,385	78	154	27
Arrendada	62	9	189	11	3	1
Comunal y otros			193	11	413	72
Total	726	100	1,767	100	570	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

De acuerdo con los tres períodos de análisis se observa que la tenencia de tierras se encuentran clasificadas en propias, arrendadas y comunales, sin embargo para los períodos de estudio del año 1979, 2003 y 2012 han existido variaciones de la siguiente manera: para la primera fue de 91%, 78% y 27%. La segunda aumentó como consecuencia de la expropiación de las mismas, representado por 9%, 11% y 1% respectivamente. Finalmente la tenencia comunal aparece registrada en el censo agropecuario del año 2003 con mayor participación de 11%, mientras que en el período de estudio se refleja la existencia de las mismas con el 72%. De lo anterior se determina que la tenencia del medio de trabajo principal para los poblados de San Vicente Pacaya se concentra en manos de grandes terratenientes, en una menor proporción los minifundistas y apropiación de tierras, como consecuencia la desigualdad y distribución de las mismas.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se refiere al aprovechamiento y uso que se da a la tierra. En el municipio, según datos del censo agropecuario de 1979 la tierra es utilizada en su mayor parte para la producción agrícola, pastos y forestal. A continuación se presenta el cuadro con información respecto al uso de la tierra.

Cuadro 9
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Uso actual de la tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Investigación	
	Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%
Cultivos anuales o						
Temporales	1,798	10	3,318	25	1,107	9
Cultivos permanentes	2,975	16	4,915	38	8,477	64
Pastos	1,713	9	2,672	20	102	1
Bosques	1,804	10	1,936	15	1,908	15
Otras tierras	9,814	55	216	2	1,392	11
Totales	18,104	100	13,057	100		100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Respecto a la información que presentan los censos de los años 1979, 2003 e investigación de campo 2012 los cultivos anuales o temporales y permanentes participaron de la siguiente manera: 26% y 63% respectivamente; para el período investigado los cultivos permanentes ocupan 64% de la superficie del municipio, como resultado de un incremento de las mismas. Mientras que el aumento del uso de pastos y bosques también fue representativo derivado de la conservación de suelos y bosques específicamente, además la clasificación de otras tierras según los censos agropecuarios respectivos fueron de 55%, 2% y 11% según la encuesta obtenida, lo anterior se debe a que más personas se han dedicado a la actividad agrícola y a la necesidad de la población de usar la tierra.

1.5.3 Concentración de la tierra

Se define como la relación que existe entre el espacio físico de las propiedades y el número de propietarios.

En Guatemala se marcan dos fenómenos que caracterizan la estructura agraria: la primera se refiere a la posesión de grandes extensiones de tierra en manos de pocas personas (latifundio) y la otra que representa las pequeñas extensiones de tierra en la gran mayoría de la población (minifundio). A continuación se presenta la clasificación por estratos de fincas según censos agropecuarios.

Tabla 5
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Clasificación de fincas
Año 2012

Estrato de finca	Superficie en manzanas
Microfinca	Menores a una
Subfamiliar	De una a menos de 10
Familiar	De 10 a menos de 64
Multifamiliar	Mayor de 64

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La tabla anterior muestra la clasificación de las fincas por estrato y extensión en manzanas, las unidades más pequeñas en superficie pertenecen a las microfincas y fincas subfamiliares; mientras que la clasificación familiar y multifamiliar contienen mayor extensión de tierra.

El siguiente cuadro contiene información estadística referente a los niveles de concentración de la tierra.

Cuadro 10
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Concentración de la tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Censo 1979								
Tamaño Fincas	Número Fincas (Xi)		Superficie Manzanas (Yi)		Acumulación porcentual		Producto	
		%		%	Finca X	Área Y	Xi(Yi + 1)	Yi(Xi + 1)
Microfinca	174	19	83.68	0.46	19.12	0.46		
Subfamiliar	647	71	1,894.35	10.46	90.22	10.93	208.92	41.70
Familiar	63	7	1,317.65	7.28	97.14	18.20	1,642.42	1,061.40
Multifamiliar mediana	25	3	5,087.85	28.10	99.89	46.31	4,498.57	1,818.46
Multifamiliar grande	1	0	9,720.00	53.69	100.00	100.00	9,989.01	4,630.88
Totales	910	100	18,103.53	100.00			16,338.92	7,552.45
Censo 2003								
Microfinca	1,852	36	663.20	2.54	35.61	2.54		
Subfamiliar	2,993	58	6,353.62	24.33	93.16	26.87	956.74	236.56
Familiar	241	5	3,617.88	13.85	97.79	40.72	3,793.42	2,627.41
Multifamiliar mediana	106	2	6,769.00	25.92	99.83	66.64	6,516.73	4,065.10
Multifamiliar grande	9	0	8,712.00	33.36	100.00	100.00	9,982.70	6,664.08
Totales	5,201	100	26,115.70	100.00			21,249.57	13,593.15
Proyección 2012								
Microfinca	85	54	33.59	2.84	54.14	2.84		
Subfamiliar	54	34	122.25	10.33	88.54	13.16	712.70	251.21
Familiar	16	10	836.00	70.62	98.73	83.78	7,417.61	1,299.62
Multifamiliar mediana	2	1	192.00	16.22	100.00	100.00	9,872.61	8,378.16
Totales	157	100	1,183.84	100.00			18,002.91	9,928.99

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

De acuerdo con el cuadro anterior para 1979, 11% de la superficie del municipio se encuentra distribuida en manos de 90% de la población; esto indica alta concentración de tierra ya que 89% restante únicamente está en poder de 10% de los habitantes.

El censo del año 2003 presenta que 27% de la superficie del municipio se encuentra distribuida en manos de 94% de la población; esto también indica alta concentración de tierra ya que 73% de la superficie únicamente está en poder de 7% de los habitantes. Al momento de realizar la investigación los datos no están lejos del patrón de concentración; se presenta en el cuadro anterior que 13% de la superficie del municipio se encuentra distribuida en manos de 88% de la población; esto también indica alta concentración de tierra ya que 87% de la superficie únicamente está en poder de 11% de los habitantes, sin embargo se determinó que las microfincas ocupan el mayor porcentaje en la distribución de tierra.

1.5.4 Coeficiente de Ginni

El coeficiente de Ginni se utiliza para medir el nivel de concentración de la tierra y para determinar si en la distribución de la tierra existe igualdad o desigualdad. La igualdad en la distribución de la tierra se podrá determinar si el coeficiente se acerca más al valor neutro y la desigualdad se puede determinar si el coeficiente se aproxima más a la unidad.

La fórmula a utilizar para la determinación del coeficiente de Ginni es la siguiente:

Fórmula:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Descripción:

Xi: Porcentaje acumulado de fincas

Yi: Porcentaje acumulado de la superficie de fincas

Cuadro 11
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Coefficiente de Ginni
Años 1979, 2003 y 2012

Año	Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)	Operación	Resultado	Concen- tración
Censo 1979	16,191	7,491	$\frac{16,191}{100} - \frac{7,491}{100}$	= 0.87	Alta
Censo 2003	21,251	16,684	$\frac{21,251}{100} - \frac{16,684}{100}$	= 0.45	Mediana
Investigación 2012	18,067	9,934	$\frac{18,067}{100} - \frac{9,934}{100}$	= 0.81	Alta

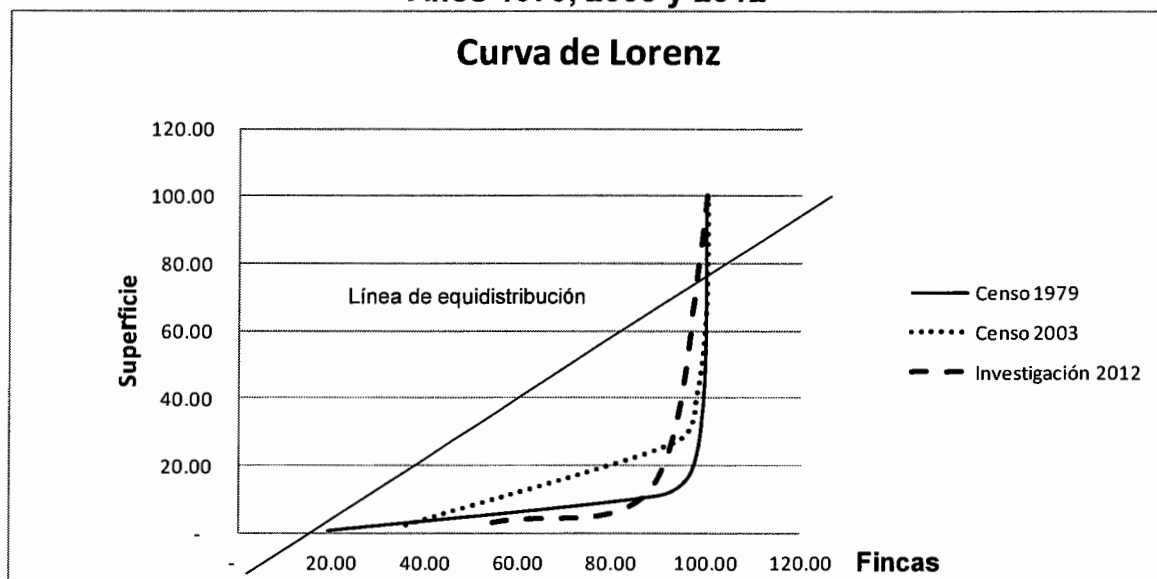
Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra que para los años 1979, 2003 y 2012 la tenencia de la tierra se encuentra concentrada en un pequeño grupo de terratenientes, lo que provoca que la distribución de la tierra no sea equitativa, es decir pequeñas extensiones de tierra esten distribuidas en muchas personas. La tenencia se concentra en los estratos de fincas familiares, multifamiliares medianas y multifamiliares grandes; comportamiento que se repite para el año de estudio y los períodos analizados.

1.5.5 Curva de Lorenz

Por medio de la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de la concentración de tierra en el municipio de San Vicente Pacaya.

Gráfica 2
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Curva de Lorenz
Años 1979, 2003 y 2012



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Según la gráfica anterior basada en información de los años 1979, 2003 y 2012, la distribución de la tierra no es equitativa, debido a que la misma se concentra en pocas manos y se encuentran aún en estratos de fincas familiares, multifamiliares medianas y grandes, por lo que en muchos años la población ha tenido dificultad para tener acceso a tierras para producir alimentos y vivienda.

Para el año 1979, 89% de la superficie territorial se distribuye en 10% de las fincas; para el año 2003, 73% se distribuye en 7% de las fincas al igual que en 1979, mientras que para el año de investigación 87% de la superficie se encuentra en 11% del total de dichas fincas.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Satisfacen las necesidades básicas de la población en San Vicente Pacaya; son prestados por instituciones públicas y privadas. Dentro de los servicios básicos

que se prestan en el municipio, destacan educación, salud, servicio de agua, energía domiciliar, alumbrado público y alcantarilla entre otros. A través de la investigación de campo se pudieron constatar los principales servicios básicos y la infraestructura actual.

1.6.1 Educación

Históricamente Guatemala no ha tenido los mejores resultados en cuanto a educación se refiere, sin mencionar la calidad e infraestructura de esta. Si bien es cierto que actualmente el sistema educativo del país ha mejorado, aún no posee en su totalidad las condiciones óptimas en cuanto a calidad de educación, infraestructura y recurso humano capacitado.

La oportunidad de acceso y permanencia al sistema educativo no está al alcance de toda población. Desigualdades económicas, sociales y otros factores como los políticos, lingüísticos y geográficos influyen en el acceso de los niños a la educación.

A continuación se presenta la variable de educación y otras subvariables relacionadas con la educación. Estas sirven de base para identificar la situación del sistema educativo en el municipio.

1.6.1.1 Tasa de cobertura por niveles educativos

La tasa de cobertura en educación es un Indicador que muestra la capacidad que tiene el sistema educativo del municipio para matricular alumnos en los niveles de educación preprimaria, primaria y medio; este último integra al ciclo escolar básico y diversificado.

La información del cuadro siguiente establece los porcentajes de cobertura educativa que existe en el municipio con base en la población que se encuentra

en “edad escolar”⁸, la cual para el caso de Guatemala es de cinco a seis años, para el nivel preprimaria; siete a 12, para primaria; 13 a 15, para básico; y 16 a 18, para diversificado; sin embargo hay alumnos inscritos en cada nivel que están fuera de la edad escolar, esto como consecuencia de perder el grado o no concluir el ciclo escolar.

A continuación se presentan las tasas de cobertura por niveles educativos referente a los años 2010, 2011 y 2012.

Cuadro 12
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Tasas de cobertura por niveles educativos
Años 2010, 2011 y 2012

Niveles	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura
<u>Año 2010</u>			
Preprimaria	898	827	92
Primaria	2,580	2,667	103
Básico	1,208	934	77
Diversificado	1,027	180	18
Total	5,713	4,608	81
<u>Año 2011</u>			
Preprimaria	988	694	70
Primaria	2,838	2,891	102
Básico	1,329	1,110	84
Diversificado	1,130	423	37
Total	6,285	5,118	81
<u>Año 2012</u>			
Preprimaria	988	704	71
Primaria	2,838	2,888	102
Básico	1,329	1,218	92
Diversificado	1,130	260	23
Total	6,285	5,070	81

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, Memoria de Labores 2011 y 2012 de la Supervisión Educativa del Municipio e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2012.

⁸ Ministerio de Educación -MINEDUC-. Glosario de términos 2010. Pág. 15

En el cuadro anterior se observan los porcentajes de cobertura por niveles educativos para los años 2010, 2011 y 2012. La cobertura para el nivel preprimario muestra cambios significativos del año 2010 con una tasa de cobertura del 92%, con relación a la del año 2011 de 70% y 71% para año 2012, esto se debe a que por falta de recursos económicos para finalizar la construcción, se tuvo que clausurar una escuela de nivel preprimario del área urbana, disminuyendo así la posibilidad de inscripción de alumnos.

Para el nivel de primaria no se muestran cambios significativos entre los años 2010, 2011 y 2012; como se observa, el municipio ha logrado más del 100% de la tasa de cobertura ubicando al municipio en uno de los primeros en cumplir con el objetivo de desarrollo Milenio 2 del Plan de Desarrollo Municipal según – SEGEPLAN-.

La cobertura del nivel básico es aceptable al considerar que es un municipio donde los niños entre las edades de 13, 14 y 15 años contribuyen a la economía del hogar viéndose obligados a abandonar sus estudios, factor que se ve afectado en el nivel diversificado.

En el siguiente cuadro se presenta la inscripción de alumnos por sector y área; según los niveles educativos.

Cuadro 13
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Inscripción de alumnos por sector y área
Años 2010, 2011 y 2012

Niveles	Sector			Total	Área		Total
	Oficial	Privado	Cooperativa		Urbana	Rural	
Año 2010							
Preprimaria	797	30		827	273	554	827
Primaria	2,585	82		2,667	896	1,771	2,667
Básico	448	102	384	934	486	448	934
Diversificado	45		135	180	45	135	180
Total	3,875	214	519	4,608	1,700	2,908	4,608
Año 2011							
Preprimaria	661	33		694	320	374	694
Primaria	2,817	74		2,891	1,972	919	2,891
Básico	554	151	405	1,110	556	554	1,110
Diversificado	46	37	340	423	423		423
Total	4,078	295	745	5,118	3,271	1,847	5,118
Año 2012							
Preprimaria	675	29		704	234	470	704
Primaria	2,816	72		2,888	883	2,005	2,888
Básico	671	102	445	1,218	547	671	1,218
Diversificado	40	37	183	260	260		260
Total	4,202	240	628	5,070	1,924	3,146	5,070

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, Memoria de Labores 2011 y 2012 de la Supervisión Educativa del Municipio e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar que el municipio cuenta con tres sistemas educativos, entre el sector oficial, privado y por cooperativas, este último solo brinda educación básica y diversificado. La tendencia de la población del municipio es, utilizar el sistema educativo del sector oficial, ya que escuelas rurales, urbanas, institutos nacionales de básico y diversificado, se encuentran dentro del esquema institucional del Ministerio de Educación y son apoyados totalmente por el presupuesto que el Estado otorga al MINEDUC.

Para el análisis por área urbana y rural se observa que la población del área rural es la que más aprovecha la educación del sector oficial ya que no cuenta con establecimientos privados ni con presupuesto familiar para pagar el sistema educativo privado, esto se deduce del porcentaje de pobreza identificado en el municipio.

1.6.1.2 Tasa de promoción, repetición y deserción educativa

La primera tasa se refiere a la proporción de alumnos que aprueban el año, mientras que los repitentes son aquellos que se encuentran matriculados en un año y cursan de nuevo el mismo año escolar.

El indicador de deserción educativa se refiere al grupo de estudiantes que luego de haber iniciado el ciclo escolar, por alguna causa decidieron abandonar los estudios.

Frecuentemente las causas que justifican el abandono y no culminar los estudios están relacionadas con la falta de ingresos en los hogares. Lo anterior obliga a los padres a involucrar a los menores en tareas, agrícolas o del comercio informal para agenciarse de ingresos económicos.

En el siguiente cuadro se presenta las tasas de promoción, repetición y deserción educativa para los años 2010, 2011 y 2012.

Cuadro 14
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Tasas de promoción, repetición y deserción educativa
Años 2010, 2011 y 2012

Niveles	Inscritos	Promoción	%	Repetición	%	Retirados	%
Año 2010							
Preprimaria	827	816	99			11	1
Primaria	2,667	2,381	89	309	12	152	6
Básicos	934	608	65	37	4	84	9
Diversificado	180	89	49			40	22
Total	4,608	3,894	85	346	8	287	6
Año 2011							
Preprimaria	694	669	96			25	4
Primaria	2,891	2,461	85	330	11	100	3
Básicos	1,110	782	70	270	24	58	5
Diversificado	423	228	54	175	41	20	5
Total	5,118	4,140	81	775	15	203	4
Año 2012							
Preprimaria	710	662	93			42	6
Primaria	2,941	2,440	83	275	9	173	6
Básicos	1,222	847	69	280	23	91	7
Diversificado	260	211	81	43	17	6	2
Total	5,133	4,160	81	598	12	312	6

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, Memoria de Labores 2011 y 2012 de la Supervisión Educativa del Municipio e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que para el nivel preprimario y primario los porcentajes de alumnos promovidos han mantenido una tendencia estable entre los años 2010 con 99% y 89%; 2011 de 96% y 85% y año 2012 93% y 83%, respectivamente, a pesar que siempre existe un porcentaje de repetición entre 12%, 11% y 9% respectivamente a los años de análisis, los alumnos han dado continuidad a sus estudios. Para este nivel escolar la deserción está sujeta a los padres de familia que por razones de mejoras salariales se ven obligados a trasladarse con sus familias e inscriben a sus hijos en otros centros educativos. En el nivel básico el porcentaje de promovidos es medio sin embargo para los años de investigación no ha habido cambios significativos entre 65%, 70% y

69% respectivamente, se puede decir que los alumnos de este nivel tienen un porcentaje significativo de repitencia como lo reflejan los años investigados para el 2010, 4%; 2011, 24% y para 2012 el 23%, infiriendo con ello que los alumnos no ven un beneficio de recibir educación y no perciben el desarrollo que ellos quisieran, sumando a las limitaciones económicas a las que se ven afectados, situaciones que se ven más acentuadas en el ámbito rural.

Éste mismo fenómeno se ve en los alumnos del nivel diversificado, a pesar del incremento significativo en la promoción que tuvo para el año 2012 de alumnos con una representación del 81%, comparado con los años 2010, 49% y 2011, 59%, lo que indica que dicho nivel promueve proyectos con el fin de retener a los educandos.

1.6.1.3 Infraestructura física

En la actualidad existen 55 centros educativos⁹ que cubren la mayoría del territorio en el municipio. Sin embargo, algunos no cuentan con suficientes aulas, maestros, mobiliario, etcétera. Ello dificulta el proceso enseñanza-aprendizaje y provoca hacinamiento en algunos centros educativos.

En el siguiente cuadro se presentan los diferentes centros educativos por nivel y área.

⁹ Ministerio de Educación –MINEDUC-. Memoria de Labores de la Dirección Departamental de Educación, Escuintla, Planificación Educativa. 2010. Pág. 67

Cuadro 15
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Centros educativos por nivel y área
Años 2010, 2011 y 2012

Niveles	Sector			Total	Urbana	Rural
	Oficial	Privado	Cooperativa			
Año 2010						
Preprimaria	19	1		20	3	17
Primaria	20	1		21	3	18
Básicos	9	2	1	12	3	9
Diversificado	1	1	2	4	4	0
Total	49	5	3	57	13	44
Año 2011						
Preprimaria	17	1		18	5	13
Primaria	20	1		21	3	18
Básicos	9	1	1	11	2	9
Diversificado	1	1	1	3	3	0
Total	47	4	2	53	13	40
Año 2012						
Preprimaria	18	1		19	3	16
Primaria	21	1		22	3	19
Básicos	8	2	1	11	3	8
Diversificado	1	1	1	3	3	
Total	48	5	2	55	12	43

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, Memoria de Labores 2011 y 2012 de la Supervisión Educativa del Municipio e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que el municipio cuenta, para el año 2012, con 55 centros educativos, entre el sector oficial, privado y por cooperativa, ésta cifra no es significativa en comparación con los años 2011 con 53 y 2010 con 57 centros. Se puede observar que la concentración de establecimientos educativos se encuentra en el área rural del municipio, pertenecientes al sector oficial, para los niveles de preprimaria a básico, no así en diversificado ya que el área rural no cuenta con instituciones que brinden educación a este nivel.

El crecimiento no es significativo en relación con la demanda de educación para los años de investigación, tomando en cuenta que en el año 2011 se clausuró un establecimiento por falta de recursos para finalizar su construcción.

1.6.1.4 Docentes

En su mayoría los docentes son originarios del municipio de San Vicente Pacaya y sus alrededores. Esto permite que haya mayor conocimiento de la situación social y económica de los estudiantes y sus familias.

Ser residentes del municipio también estimula que los docentes adquieran la preocupación por mejorar el nivel educativo de los mismos, lo que mejora la calidad de vida de los estudiantes.

A continuación se presenta la distribución general del personal docente por nivel educativo del municipio de San Vicente Pacaya.

Cuadro 16
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Docentes por sector
Años 2010, 2011 y 2012

Niveles	Sector			Total
	Oficial	Privado	Cooperativa	
Año 2010				
Preprimaria	37	2		39
Primaria	119	6		125
Básicos	19	12	13	44
Diversificado	5	3	18	26
Total	180	23	31	234
Año 2011				
Preprimaria	36	2		38
Primaria	130	6		136
Básicos	30	5	11	46
Diversificado	6	3	12	21
Total	202	16	23	241
Año 2012				
Preprimaria	33	2		35
Primaria	129	6		135
Básicos	23	12	16	51
Diversificado	5	3	25	33
Total	190	23	41	254

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, Memoria de Labores 2011 y 2012 de la Supervisión Educativa del Municipio e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que del total de maestros que laboran en los centros educativos del municipio, la cifra mayor pertenece al sector oficial con un total de maestros de 180 para el 2010, 202 para el 2011 y 190 para el año 2012. El cuadro también muestra que el nivel primario es donde se concentra el mayor número de docentes ya que la mayoría de alumnos del municipio están en edad escolar para nivel primario.

1.6.2 Salud

La cobertura de salud se compone principalmente por el centro de salud ubicado en el casco urbano, catalogado como tipo B, el cual cuenta con equipo apropiado para atender casos específicos como partos.

También existen dos puestos de salud, ubicados en aldea Nuevo México y Concepción El Cedro, nueve clínicas médicas privadas en el casco urbano, diez centros de convergencia en aldeas El Bejucal, El Patrocinio, San Francisco de Sales, Los Ríos, San Nicolás, Los Chagüites, San José Guachipilín, caserío San José El Asintal y fincas Hamburgo y Londres, con el fin de cubrir las necesidades de salud y poder realizar diferentes jornadas médicas.

Debido a la distancia los casos de emergencia de los centros poblados ubicados en el área sur, son trasladados al Hospital Nacional ubicado en Escuintla y los casos del área norte son transferidos al Hospital Nacional de Amatitlán.

En el cuadro siguiente se presenta la cobertura de atención médica prestada.

Cuadro 17
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cobertura de salud
Años 2011 - 2012

Descripción	Área geográfica				Total municipio	
	Urbana		Rural		Personas atendidas	%
	Personas atendidas	%	Personas atendidas	%		
Censo 2011						
Centro de salud	6,752	18	28,425	74	35,177	92
Clínicas privadas	2,138	6	925	2	3,063	8
Total	8,890	23	29,350	77	38,240	100
Datos año 2012 centro de salud						
Centro de salud	6,833	10	56,705	84	63,538	95
Clínicas privadas	2,350	4	1,230	2	3,580	5
Total	9,183	14	57,935	86	67,118	100
Datos año 2012 investigación						
Centro de salud	233	41	248	44	481	86
Clínicas privadas	59	10	22	4	81	14
Total	292	52	270	48	562	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Información General en Salud - SIGSA- 2012 de la Dirección del Área de Salud de Escuintla y estadísticas del Centro de Salud del Municipio 2012.

El cuadro anterior muestra que para el año 2011, la atención médica prestada por el centro de salud tiene una cobertura de 92%, porcentaje alto comparado con la atención prestada en los centros privados que cubre únicamente 8%, lo que significa que la mayoría de la población del municipio tanto urbana como rural acude a dicho centro para recibir la atención médica que necesita. Éste factor se da principalmente por las condiciones económicas de sus habitantes al no poder pagar el precio del servicio médico privado.

Ésta misma tendencia de cobertura se puede manifestar para el año 2012 con un porcentaje de 95% y 5% respectivamente. Según datos de investigación para éste mismo año se refleja un incremento de 9% en la atención médica prestada

por los centros privados siendo principalmente personas del casco urbano las acuden a adquirir el servicio. Esto se debe a que es el lugar donde se concentran la mayoría de clínicas privadas.

1.6.2.1 Morbilidad

Son todas aquellas enfermedades, lesiones y discapacidades que puede sufrir una población. A continuación se presenta el cuadro con las diez principales causas de morbilidad o enfermedad para el año 2012.

Cuadro 18
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Morbilidad general
Año 2012

Enfermedades	Casos				Total municipio	
	Masculino	%	Femenino	%	Casos	%
Año 2012						
Resfriado común	1,973	27	3,008	24	4,981	25
Amigdalitis aguda no especificada	1,016	14	1,910	15	2,926	15
Faringitis	989	14	1,234	10	2,223	11
Infección tracto urinario	344	5	1,654	13	1,998	10
Bronco espasmos	833	11	1,056	8	1,889	9
Gastritis	244	3	1,163	9	1,407	7
Parasitosis	886	12	359	3	1,245	6
Alergia	424	6	741	6	1,165	6
Cefalea tensional	194	3	960	8	1,154	6
Amebiasis no especificada	401	5	625	5	1,026	5
Total de casos	7,304	100	12,710	100	20,014	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Información General en Salud - SIGSA- 2012 de la Dirección del Área de Salud de Escuintla y estadísticas del Centro de Salud del Municipio 2012.

El cuadro anterior refleja las diez principales causas de morbilidad y el número de casos por género. Para el año 2012, la tasa de morbilidad del municipio es de 39 casos por cada mil habitantes. Se puede apreciar que el género

femenino es el más afectado en todos los casos excepto en parasitosis. El resfriado común es la enfermedad principal tanto en mujeres como hombres donde los habitantes se ven afectados principalmente por el cambio climático.

Cuadro 19
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Morbilidad infantil
Año 2012

Enfermedades	Casos	%
Resfriado común	4,981	32
Amigdalitis	2,926	19
Faringitis	2,223	14
Bronco espasmos	1,889	12
Micosis	995	6
Conjuntivitis	918	6
Infección intestinal	743	5
Bronquitis	669	4
Dermatitis	75	0
Otras enfermedades diarreicas	74	0
Total de casos	15,493	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Información General en Salud - SIGSA- 2012 de la Dirección del Área de Salud de Escuintla y estadísticas del Centro de Salud del Municipio 2012.

El cuadro anterior presenta las principales enfermedades que afectan a la población infantil en el municipio, con mayor índice el resfriado común, que representa 32% del total de los casos, en menor grado pero siempre con un porcentaje representativo se encuentran la amigdalitis, faringitis y bronco espasmos que representan 19%, 14% y 12% respectivamente. La tasa del municipio para el año 2012 es de 22 casos por cada mil habitantes.

1.6.2.2 Natalidad

Se utiliza para hacer referencia de la cifra proporcional de los nacimientos que tienen lugar en una población, en un período determinado y se toma como base el número de nacimientos de una comunidad por cada mil habitantes.

A continuación se presenta el comportamiento de nacimientos para los años 2011 y 2012.

Cuadro 20
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Natalidad
Años 2011 y 2012

Tipo de natalidad	Año 2011	%	Año 2012	%
Médicos (centro de salud)	285	77	292	82
Comadronas (municipio)	84	33	65	18
Total	369	100	357	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Información General en Salud - SIGSA- 2012 de la Dirección del Área de Salud de Escuintla y estadísticas del Centro de Salud del Municipio 2012.

Según el cuadro anterior se determinó que para el año 2011, el 77% de nacimientos fueron atendidos por médicos del centro de salud del municipio y el 33% por comadronas que asisten a los hogares para prestar dicho servicio. La tasa de natalidad para éste año fue de 22 nacimientos por cada mil habitantes.

Para el año 2012 hubo un incremento de 5% en la atención prestada por los médicos, lo que refleja que la población prefiere acudir a los centros de salud que cuenta con personal especializado. La tasa para éste año es de 21 nacimientos por cada mil habitantes, indica que hubo una disminución comparada con el año 2011, factor que se puede notar en los casos domiciliarios atendidos por las comadronas, grupo de personas donde existe mayor casos de natalidad.

1.6.2.3 Mortalidad

Es el indicador demográfico que señala el número de defunciones de una población por cada 1,000 habitantes, en lapso de un año. En términos generales, el municipio presenta indicadores de mortalidad por debajo de las

cifras nacionales, tanto en la mortalidad general, como en la mortalidad en grupos específicos.

A continuación se presentan las principales causas de mortalidad infantil.

Cuadro 21
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Mortalidad general
Año 2012

Causas de mortalidad	Casos				Total municipio	
	Masculino	%	Femenino	%	causas	%
Paro respiratorio	27	57	31	55	58	56
Neumonía	6	13	4	7	10	10
Accidente vascular encefálico agudo	4	9	2	4	6	6
Infarto agudo del miocardio	3	6	2	4	5	5
Insuficiencia cardiaca	2	4	3	5	5	5
Hipertensión arterial	3	6	2	4	5	5
Diabetes millutus	1	2	3	5	4	4
Tumor maligno del abdomen	1	2	3	5	4	4
Tumor maligno del cuello uterino			4	7	4	4
Obstrucción de la respiración			2	4	2	2
Total de casos	47	100	56	100	103	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Información General en Salud - SIGSA- 2012 de la Dirección del Área de Salud de Escuintla y estadísticas del Centro de Salud del Municipio 2012.

El cuadro anterior refleja las principales causas de mortandad tanto en hombres como mujeres, presentadas en orden descendente para el año 2012; se refleja que las causas principales son por motivos de paros respiratorios que representa 56% a nivel municipio, porcentaje alto comparado con la segunda causa que es la neumonía con 10%. El género femenino presenta más casos de defunciones de las diferentes causas descritas en el cuadro que es 56%, comparada con 47% para los hombres. La tasa de mortalidad del municipio para éste año es de 3 muertes por cada mil personas.

Cuadro 22
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Mortalidad infantil
Año 2012

Causas de mortalidad	Total casos	%
Trastornos del equilibrio de los electrolitos	2	50
Infección intestinal bacteriana	2	50
Total de casos	4	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Información General en Salud - SIGSA- 2012 de la Dirección del Área de Salud de Escuintla y estadísticas del Centro de Salud del Municipio 2012.

El cuadro anterior explica las causas de mortandad de niños menores de 1 año donde las enfermedades trastornos del equilibrio de los electrolitos e infección intestinal bacteriana son las más comunes. La tasa de mortalidad infantil del municipio, para el año 2012 es de 6 muertes por cada mil niños.

1.6.3 Agua

El agua que abastece al municipio proviene de nacimientos ubicados en diferentes centros poblados. La parte norte cuenta con el nacimiento llamado Los Jazmines, que abastece a la finca que posee el mismo nombre, las aldeas Los Ríos, El Patrocinio, El Rodeo y el casco urbano.

La parte nororiente se abastece de la laguna de Calderas; también sirve para abastecer a las aldeas San Francisco de Sales, San José El Bejucal y El Cedro. En la parte sur, para las aldeas San Nicolás y San José Guachipilín el agua la obtienen de nacimientos propios; en las aldeas Nuevo México, Los Chagüites y San José el Asintal el líquido lo obtienen del nacimiento en la finca Londres. El tratamiento que recibe el agua es a base de cloro; en cada tanque se cuenta con este sistema para hacer de uso humano el vital líquido antes de ser transportado a la población. El costo del servicio es de Q7.50 mensual para los habitantes que tengan contador y Q15.00 mensuales para los que tengan agua con tubería directa.

El agua del casco urbano es abastecida tres días a la semana, derivado de ello los habitantes cuentan con pilas y recipientes de metal o plásticos para recolectar la misma; en el área norte el agua llega cada 18 días, mientras que en la área sur todos los días tienen acceso a este vital líquido, debido a la cantidad de ríos existentes en el lugar.

En el siguiente cuadro se muestra la cobertura del servicio en el municipio.

Cuadro 23
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cobertura de servicio de agua
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Área geográfica				Total municipio	
	Urbana		Rural		Viviendas	%
	Viviendas	%	Viviendas	%		
Censo 1994						
Con servicio	953	50	548	29	1,501	79
Sin servicio	146	8	262	13	408	21
Total	1,099	58	810	42	1,909	100
Censo 2002						
Con servicio	1,288	47	940	35	2,228	82
Sin servicio	196	8	288	10	484	18
Total	1484	55	1,228	45	2,712	100
Datos año 2012 (municipalidad)						
Con servicio	2,150	53	1,824	45	3,974	98
Sin servicio			81	2	81	2
Total	2150	53	1,905	47	4,055	100
Datos año 2012 (investigación)						
Con servicio	307	55	237	42	544	97
Sin servicio	5	1	13	2	18	3
Total	312	56	250	44	562	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1994, XI Censo Nacional de Población 2002 y V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Tal y como se puede observar en el cuadro anterior, la situación de prestación del servicio de agua ha incrementado a través de los años en el municipio, al comparar los censos de 1994, 2002 y 2012 con porcentajes de cobertura de 79%, 82% y 98% respectivamente. Para el año de investigación y de acuerdo a la información obtenida, se logró determinar que únicamente existe 1% de diferencia con relación a los datos presentados por la municipalidad, lo que puede confirmar que la mayoría de la población representada en 98%, dispone del vital líquido para el uso en sus hogares.

1.6.4 Energía eléctrica

Este servicio es proporcionado por la Empresa Eléctrica de Guatemala, S. A. -E.E.G.S.A.-.

La cobertura satisface a la mayor parte de vecinos del casco urbano y parte norte. El pago mínimo por éste servicio es de Q20.00 mensuales y se paga en Banrural ubicado en el edificio de la municipalidad. En la parte sur, en las fincas Tullillo, Caña Vieja y caserío San José Guachipilín no cuentan con energía eléctrica, por lo cual tienen que utilizar candelas de cera o candil de gas o aceite.

El siguiente cuadro presenta el porcentaje de cobertura del servicio eléctrico.

Cuadro 24
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cobertura de servicio de energía eléctrica
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Área geográfica				Total municipio	
	Urbana		Rural		Viviendas	%
	Viviendas	%	Viviendas	%		
Censo 1994						
Con servicio	861	45	303	16	1164	61
Sin servicio	194	10	551	29	745	39
Total	1,055	55	854	45	1,909	100
Censo 2002						
Con servicio	1,856	68	380	14	2,236	82
Sin servicio	81	3	395	15	476	18
Total	1,937	71	775	29	2,712	100
Datos año 2012						
Empresa Eléctrica						
Con servicio	1,578	58	675	25	2,253	83
Sin servicio	98	4	374	13	472	17
Total	1,676	62	1,049	38	2,725	100
Datos año 2012						
investigación						
Con servicio	295	52	199	35	494	87
Sin servicio	17	3	51	10	68	13
Total	312	55	250	45	562	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar que al comparar la información de los años 1994, 2002 y 2012 ha incrementado la cobertura del servicio de energía eléctrica. Para el año de investigación, año 2012 y después de comparar los datos obtenidos por la empresa eléctrica –E.E.G.S.A.–, se determinó que la mayoría de la población del área urbana cuenta con éste servicio representado con 87%, mientras que en el área rural, principalmente los centros poblados ubicados en la parte sur del municipio, entre los que se puede mencionar San José Guachipilin, el 13% no cuenta con éste servicio; sin embargo, cabe

mencionar que ha mejorado a través de los años, beneficiando a las familias que antes no contaban con energía eléctrica.

1.6.4.1 Alumbrado público

El municipio cuenta con alumbrado público, aunque la cobertura es alta, los postes de luz están a distancias retiradas.

La empresa eléctrica -E.E.G.S.A.- es la encargada de proveer el servicio de energía, sin embargo la municipalidad se encarga de darle mantenimiento.

1.6.4.2 Energía domiciliar

La empresa eléctrica -E.E.G.S.A.-, es la encargada de proporcionar dicho servicio a todo el municipio. De acuerdo a datos obtenidos en la investigación, el área norte tiene una cobertura de 95% y en el área sur de 75% siendo el más afectado San José Guachipilín donde no se cuenta con el servicio.

El cuadro 24 refleja la situación en cuanto a los hogares que cuentan con el servicio de energía eléctrica. Se aprecia el incremento en cuanto al número de hogares y la cobertura del servicio en éstos, para el año 2012 el porcentaje de cobertura en relación al año 2002 incrementó 1% lo que es favorable para la población.

1.6.5 Drenajes

Según datos de investigación y de la municipalidad, el municipio no cuenta con servicio de drenajes, por lo que los habitantes del casco urbano y aldeas aledañas utilizan el sistema de pozos ciegos y fosas sépticas para evacuar de forma segura e higiénica los desechos sólidos, aguas residuales o servidas, o en combinación con aguas pluviales de sus viviendas. En el área rural los habitantes desechan las aguas negras a las calles.

1.6.6 Alcantarillado

En el periodo de estudio se determinó que no se cuenta con sistema de alcantarillado que sirva para recolectar y transportar las aguas negras o servidas que desechan las viviendas.

Debido a la carencia del servicio la población opta por hacer pozos ciegos en sus hogares, mientras que otras optan por desechos hacia las calles principales del municipio a flor de tierra; esto pone en riesgo la salud de toda la población, ya que estas aguas domiciliarias o residuales no tratadas son focos de contaminación y nacederos de enfermedades como gastrointestinales.

1.6.7 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En el municipio se carece de un sistema o planta para el tratamiento de aguas servidas; la población recurre a evacuar las aguas servidas hacia pozos ciegos. Esto representa un riesgo para la población en general; contaminación de mantos frías, focos que generan o encubren enfermedades respiratorias, debilitamiento de los suelos que pueden provocar derrumbes o hundimientos, contaminación ambiental entre otros.

1.6.8 Sistemas de recolección de basura

Este servicio lo presta la municipalidad únicamente para instituciones escolares y municipales, existen tres vehículos particulares que recolectan la basura en el casco urbano, trasladándola al basurero del pueblo, cobrando por su servicio Q25.00 al mes, sin embargo el número de usuarios es reducido.

1.6.9 Tratamiento de desechos sólidos

El municipio no cuenta con una planta para el manejo de los desechos sólidos, la población para deshacerse de estos los quema o los entierra y utiliza los

barrancos aledaños, situación que ha generado la existencia de basureros clandestinos.

1.6.10 Letrinización

En el municipio las viviendas utilizan letrinas como medio para eliminación de excretas. A continuación se presenta el cuadro de cobertura de letrinización.

Cuadro 25
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cobertura de letrinización
Años 2002 y 2012

Descripción	Área geográfica				Total municipio	
	Urbana		Rural		Viviendas	%
	Viviendas	%	Viviendas	%		
Censo 2002						
Con servicio	1,506	56	870	32	2,376	88
Sin servicio			336	12	336	12
Total	1,506	56	1,206	44	2,712	100
Datos año 2012 centro de salud						
Con servicio	2,206	55	1,654	42	3,860	97
Sin servicio	5	1	113	2	118	3
Total	2,211	56	1,767	44	3,978	100
Datos año 2012 investigación						
Con servicio	309	55	215	38	524	93
Sin servicio	3	1	35	6	38	7
Total	312	56	250	44	562	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior refleja un incremento en el servicio de letrinización a través de los años comparativos de 2002 y 2012 tanto en el área urbana como rural. Al comparar la información para el año 2012 obtenida en la investigación y de

acuerdo a los datos proporcionados por el centro de salud se logró determinar que 55% de la población urbana cuenta con el servicio y 42% en el área rural.

En el área urbana los habitantes utilizan letrinas con tazas de cemento y/o sanitario lavable, para su evacuación se conectan directamente a fosas sépticas ó pozos ciegos y/o por medio de la instalación de un tanque de rotoplas enterrado, ya que para éste último, existe una empresa privada fuera del municipio que brinda el servicio de mantenimiento y limpieza. En el área rural se utilizan letrinas con tazas de cemento sin drenaje y una minoría no posee éste servicio utilizando terrenos baldíos, entre otros.

1.6.11 Cementerios

El municipio cuenta con tres cementerios; el primero se ubica en el casco urbano; el segundo en la aldea Nuevo México y el último en la finca Hamburgo.

El cementerio del casco urbano tiene una extensión de cuatro manzanas; laboran dos persona encargadas de la limpieza y jardinería de las instalaciones; se cobra un monto de Q50.00 por metro cuadrado para construir las fosas o capillas, Q50.00 por el título que emite la municipalidad, no hay cobros por mantenimiento.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es el conjunto de elementos físicos que existen en el municipio de San Vicente Pacaya, los cuales se consideran necesarios para el desarrollo de la población y de la economía del municipio. Comprende los sistemas y unidades de riego, silos, centros de acopio, mercados, vías de acceso, carreteras, puentes, energía eléctrica, telecomunicaciones y transporte.

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

De acuerdo con la investigación de campo e información proporcionada por la población, se determinó que no se usan sistemas de riego; los habitantes utilizan la lluvia para regar los sembradillos y cultivos propios de la región.

1.7.2 Centros de acopio

Se les conoce como recibidero y tiene la función de comprar la cosecha de pequeños productores de café en grano, para venderlo al beneficio principal.

La asociación que se denomina Ayuda Mutua, cumple la función de centro de acopio; los asociados venden su producción de café a la misma sumando hasta doce mil quintales anuales. Esta asociación se ubica en el cantón La Fe del área urbana; el principal beneficio que presta, es otorgar préstamos para adquirir terrenos y mejora de cultivos, a una tasa de 10% anual y 1% mensual respectivamente. Para optar a créditos se necesita ser socio activo, pagar una cuota de Q12.00 anuales; además tener un fondo de ahorro equivalente al 10% del monto a solicitar.

1.7.3 Mercados

Existe solamente un mercado cantonal en todo el municipio y se localiza dentro del casco urbano; se ubica alrededor de la Iglesia central. El horario de atención del mercado es de lunes a domingo de 5:30 a 19:00 horas, los días de mayor afluencia de comerciantes que vienen de otros municipios, son los miércoles y domingo. Asisten un promedio de 150 vendedores y los días miércoles y domingo hasta 200; durante estos días el mercado abarca dos cuadras, alrededor de la iglesia sobre la quinta avenida, donde ofrecen verduras, mariscos, ropa usada, productos de alfareros, música en discos compactos y películas en formato DVD.

Actualmente en la municipalidad están registrados 20 puestos; existen pequeños comercios de venta de ropa y útiles plásticos a un costado del parque central. Está en proyecto la construcción de un mercado municipal con una terminal de buses para ayudar al desarrollo del lugar. La mayoría de puestos son contruidos de madera; la tarifa que cobra la municipalidad diariamente es de Q5.00 por metro; esta cuota debe ser cancelada en la caja municipal.

1.7.4 Vías de acceso

San Vicente Pacaya posee distintas vías de acceso; la primera por Amatitlán, la segunda por Villa Canales, la tercera por Escuintla y finalmente por Guanagazapa. La principal vía de acceso se encuentra a la altura del kilómetro 37.5 sobre la ruta centro americana CA-9 sur jurisdicción del municipio de Palín; conduce a la ruta departamental RD ESC-3 la cual lleva hasta la entrada principal del municipio, se recorre cinco kilómetros aproximadamente con tiempo de quince minutos; éste tramo carretero es asfaltado, sin embargo las calles dentro del casco urbano están adoquinadas.

El acceso a las aldeas y caseríos ubicadas en el área norte del municipio (El Cedro, San Francisco de Sales, El Patrocinio) es asfaltado, dentro de cada aldea las calles son adoquinadas; el acceso principal a las aldeas El Bejucal y Los Ríos es de terracería y sus calles interiores son adoquinadas; para la aldea El Rodeo tanto el acceso como sus calles interiores son de terracería. Para llegar a las fincas El Rabón, El Conacaste, La Colina y Los Jazmines son de terracería y por veredas.

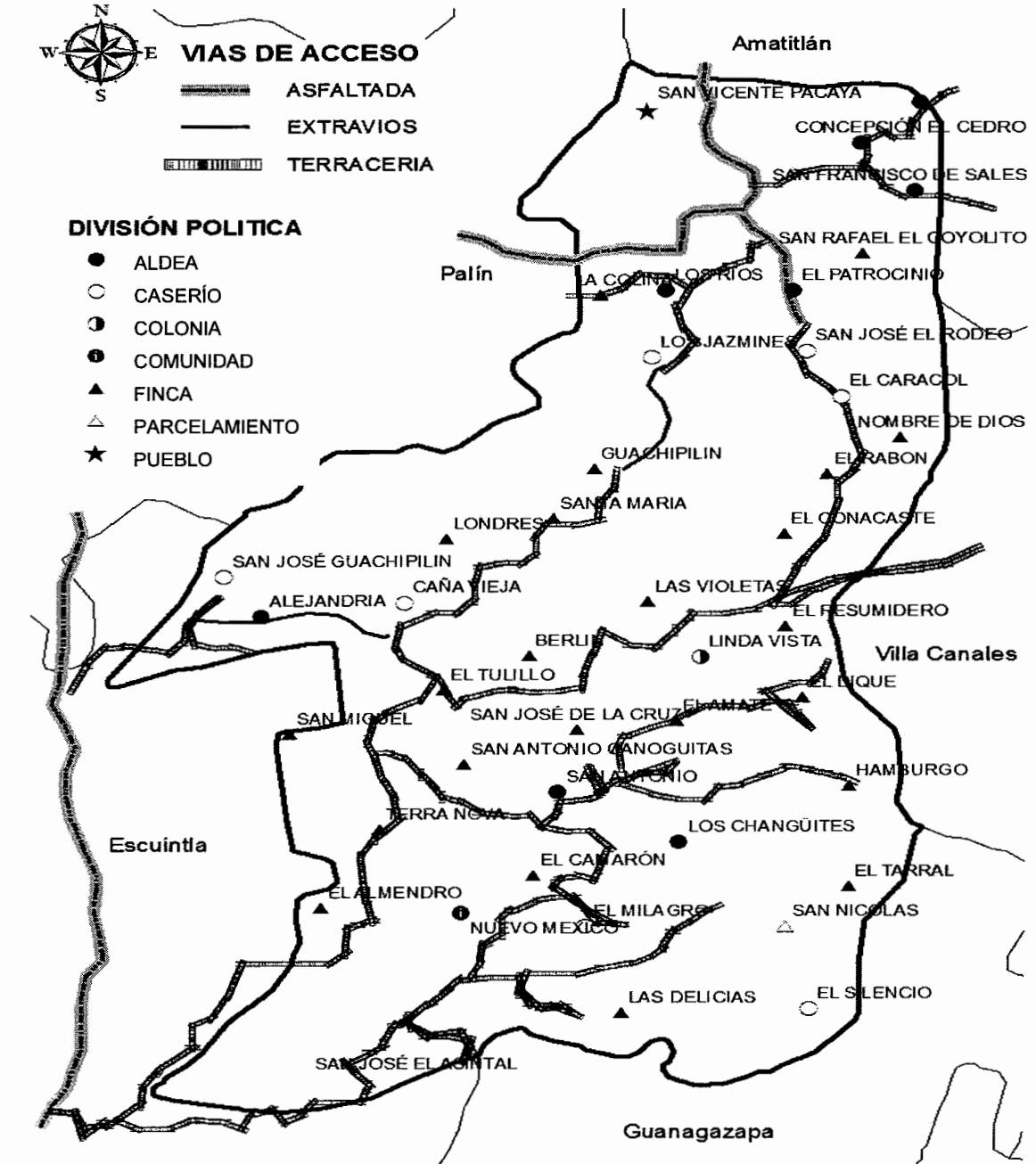
El acceso desde Escuintla hacia lado sur, es la ruta departamental RD ESC-10 por la finca El Salto hacia la aldea San José Guachipilín con una distancia de 70 kilómetros, tiempo aproximado de dos horas en vehículo y a pie tres horas, para llegar a la cabecera municipal. En la aldea de San José Guachipilín la principal

carretera de terracería permite pasar por los siguientes centros poblados aldea Caña Vieja, San José Guachipilín; fincas Londres, San Rafael Coyolito, Santa María, El Tulillo, La Esperanza o San Miguel, Terranova y El Almendro. Las carreteras del área sur del municipio, son de terracería transitables a excepción de las fincas El Dique y El Resumidero. Existen veredas utilizadas por la mayoría de pobladores de la localidad para acortar distancias, dentro de los poblados siguientes: Nuevo México, San José Asintal, Los Chagüites, San Nicolas, Caña Vieja y San José Guachipilín, todas de terracería.

En Escuintla desde la finca El Salto hacia el caserío San José El Asintal, se recorre una distancia de 72 kilómetros para llegar al casco urbano; este acceso de terracería no se encuentra en los registros de la red vial de caminos. Otro acceso es de Villa Canales hacia el casco urbano sobre la ruta departamental RD GUA-10.

Por el municipio de Amatitlán se localizan tres vías de acceso; la primera sobre la ruta departamental RD GUA-1 que une con la RD ESC-3 por la aldea El Rincón que conduce al camino denominado cuesta Chiquita, recorriendo 22 kilómetros para llegar a las aldea San José El Bejucal; la segunda entrada es por la RD GUA-47 camino a Concepción El Cedro, el camino es de terracería y está a 25 minutos para llegar al casco urbano; finalmente la ruta departamental RD GUA-3 en Santa Elena Barillas pasa por Mesías Bajas y Mesías Altas, llega a las aldeas San Francisco de Sales y Concepción El Cedro, para llegar al casco urbano a una distancia de 20 kilómetros. Desde el municipio de Guanagazapa se ingresa por la ruta departamental RD ESC-10, que conecta con la ruta departamental RD ESC-24 A y 24 para llegar a la finca El Tarral y Los Chagüites para conectar al Asintal, y así llegar al casco urbano; la distancia es de 92 Kilómetros. A continuación se presenta el mapa de las principales rutas de acceso.

Mapa 7
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Vías de acceso
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN–, Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala: SEGEPLAN, 2010.

1.7.5 Puentes

El municipio cuenta con ocho puentes construidos de concreto. La mayoría se encuentra en caminos de terracería las cuales están en condiciones transitables, para vehículos como para peatones.

Uno se ubica en la entrada a San Vicente Pacaya, denominado Michatoya; otro es llamado Metapa ubicado en el límite del municipio de Escuintla y la comunidad San José El Asintal; otro ubicado en la comunidad Nuevo México; dos puentes se ubican en el caserío El Silencio; otro con el nombre de Guachipilín en el caserío San José Guachipilín; el puente San Nicolás llamado con el mismo de la aldea y el último en la comunidad San José El Asintal.

Los puentes han sido construidos a petición de la población, quienes en su momento han hecho los requerimientos respectivos, a fin de que sean el medio que genere desarrollo y crecimiento económico en las comunidades.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La Empresa Eléctrica Guatemalteca, S.A. -E.E.G.S.A.-, es la empresa que proporciona energía a la población vicentina, esta es de tipo comercial y es utilizada para usos de aparatos electrodomésticos. La medida estándar de megavatios está entre los 110, 120 MGW y 220 MGW.

Por otro lado se observó que una parte de la población utiliza energía con fines industriales en menor cantidad, ya que se dedican a la carpintería, herrería, mecánica y talleres de reparación de aparatos eléctricos. Los megavatios utilizados para este sector comprenden los 240 MGW. Cabe mencionar que la agroindustria es decir el beneficio Los Jazmines se dedica a la transformación del café uva a pergamino; por la razón anterior el servicio industrial de energía

eléctrica es vital para dicho proceso lo cual genera que se utilicen sistemas de energía eléctrica con mayor capacidad.

También los artesanos que se dedican a trabajos de herrería, panadería, elaboración de block y la carpintería, hacen uso de este servicio el cual es básico para la generación de actividades productivas y de empleo.

1.7.7 Telecomunicaciones

Dentro de los principales servicios de telecomunicaciones están: el correo privado que tiene un horario de 8:00 a 17:00 horas; el servicio de atención al público está a cargo de una persona quien también reparte la correspondencia en una bicicleta propiedad del empleador.

El servicio que presta es a nivel nacional e internacional con mayor demanda a fin de año, el costo del servicio de correspondencia varía en función del peso, que va desde Q 0.20 hasta Q 348.00.

También existe la empresa de televisión por cable denominada Copa, S.A. la cual presta sus servicios a la población del casco urbano, las aldeas El Cedro y San Francisco de Sales.

En la cabecera central se observó que existen tres estructuras metálicas utilizadas para antenas de alta frecuencia de telefonía, propiedad de las empresas que prestan el servicio. Se encuentran distribuidas de la siguiente manera: Empresa de Telecomunicaciones de Guatemala S. A.; esta empresa ofrece los servicios de internet y cable vía satélite e instalación de líneas para teléfono fijo domiciliario. La segunda Telefónica Movistar, S.A. y la tercera empresa Tigo Guatemala, S. A. en San Francisco de Sales.

En las faldas del Volcán de Pacaya, se encuentran instaladas antenas de telecomunicaciones autorizadas por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- como de la municipalidad.

1.7.8 Transporte

El municipio cuenta con tres empresas privadas de transporte extraurbano que conforman un total de 32 unidades, las cuales prestan sus servicios a la población, trasladándolos dentro de la cabecera central hacia aldeas que se encuentran al norte, municipios cercanos y a la ciudad capital.

La primera empresa se denomina La Cuquita; es la única que se dirige directamente a la Central de Mayoreo –CENMA-; sale de la aldea El Patrocinio desde las 4:30 a.m. y cobra Q7.00 por persona.

La segunda, llamada Aurora, cubre las rutas que conducen desde el casco urbano hacia la aldea El Bejucal. Asimismo se dirige hacia los municipios de Amatitlán, Villa Canales y Boca del Monte, del departamento de Guatemala.

La tercera denominada Vicentina, sale de la aldea San Francisco de Sales y conduce a la aldea El Cedro, también cubre la ruta hacia el municipio de Amatitlán del departamento de Guatemala.

Existen otras líneas independientes que prestan el servicio hacia: Los Ríos, El Cedro, San José El Bejucal y San Francisco de Sales, Amatitlán, Villa Canales y Boca del Monte hasta llegar al obelisco zona 10 por una tarifa de Q8.00.

Con el objetivo de ordenar la circulación de vehículos y respetar el horario establecido por la asociación de transportistas se encuentra una garita de control ubicada a la entrada del municipio del área norte.

Los buses que cubren el servicio en las aldeas de la parte sur, específicamente en las aldeas Nuevo México y Los Chagüites provienen del municipio de Escuintla; el recorrido inicia a las 5:00 a.m. y regresan a las 12:00 p.m. y la siguiente unidad regresa a las 18:00 horas.

Por otro lado existen siete unidades de moto taxis los cuales prestan sus servicios dentro del casco urbano y en las aldeas más cercanas al norte de la cabecera central. Estas cobran tarifas desde Q5.00 hasta Q30.00 por persona, dependiendo de la distancia.

1.7.9 Rastro

La población que se dedica al destace de ganado vacuno no cuenta con un rastro, por lo que acuden al municipio de Palín para desarrollar tal actividad.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Con el objetivo de promover el desarrollo social y productivo de las comunidades, existen diferentes agrupaciones sin fines de lucro que contribuyen a solucionar los problemas que aquejan a la población, así como buscar mejores oportunidades de comercialización de los bienes que producen, gestionar proyectos que mejoren los niveles socioeconómicos, diversificar la producción, elevar los niveles de competitividad para incrementar el ingreso de los productores y generar empleos.

1.8.1 Organizaciones sociales

Buscan integrar a los vecinos con el fin de encontrar soluciones que mejoren la calidad de vida de los pobladores.

A continuación se presentan las organizaciones establecidas en el municipio.

1.8.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODES-

Están bajo el amparo del Decreto 11-2002, artículos 13 al 17 Ley de los Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural. Los –COCODES- tienen la oportunidad de crear espacios donde es vital la participación ciudadana para transparentar la ejecución de los recursos públicos municipales.

Al año de investigación se encontraron las siguientes poblados organizadas por Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- son: cabecera municipal, El Bejucal, El Cedro, El Rodeo, Los Ríos, El Patrocinio, San Nicolás, Nuevo México, El Milagro, Linda Vista, San Francisco de Sales, El Camarón, El Asintal, El Almendro, Los Chagüites, Caña Vieja y El Silencio. Las comunidades que no tienen COCODES son: la aldea San José Guachipilín y el caserío El Caracol y los demás centros poblados son fincas y se avocan al COCODE más cercano a su comunidad.

El nivel de organización y participación de estos grupos no ha sido óptimo y asisten a reuniones del Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, cuando surge algún evento o necesidad. Esta forma los lleva a estar distantes de la participación activa como les corresponde dentro de la división administrativa.

1.8.1.2 Organizaciones religiosas

Luego de realizar el trabajo de campo en el municipio de San Vicente Pacaya se pudo establecer que 72% de los habitantes profesa el catolicismo romano; 18% pertenece a distintas denominaciones del protestantismo evangélico, 4% respondió pertenecer a otras religiones y 6% no practica ninguna.

1.8.1.3 Comadronas tituladas

Es el grupo integrado por señoras de distintas comunidades rurales; son capacitadas constantemente en el centro de salud y avaladas con autorización

del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para atender y enseñar los cuidados que las madres deben tener en el período prenatal y postnatal.

1.8.1.4 Cofradías

Llamada también hermandad, es una asociación de fieles católicos que se encarga de la organización y celebración de actividades religiosas del municipio. Está integrada por 20 parejas, conformada por un hombre y una mujer. La pareja principal conocidos como primer mayordomo y capitana son los que representan a la hermandad. Estas a la vez forman varias comisiones con ayuda de la población para organizar actividades en fechas importantes: baile, adorno del altar, la carreta, tesorería entre otras.

Las principales actividades en las que intervienen las cofradías son las siguientes:

La Fiesta Patronal de San Vicente Mártir se celebra del 13 al 22 de enero, en la cual se lleva a cabo un recorrido procesional por las principales calles de la cabecera municipal, donde resaltan las famosas loas (representaciones teatrales de pasajes bíblicos).

El primer domingo de octubre, se celebra La Virgen del Rosario, Co-Patrona del municipio, en la cual se realiza una procesión.

La Virgen de Concepción se celebra el día 8 de diciembre iniciando con un rezo en la iglesia central, después la Virgen es llevada en una carreta y halada por varias personas acompañadas de una banda.

1.8.2 Organizaciones productivas

Buscan elevar el nivel de desarrollo del sector productivo de las comunidades; lo anterior lleva implícito mejorar la vida de la población.

Se organizan en diferentes agrupaciones sin fines de lucro, con el objetivo de contribuir a solucionar los problemas que aquejan a pequeños y medianos productores del municipio, así como buscar las oportunidades de comercialización de los bienes que producen y elaboran; así mismo diversificar la producción y elevar los niveles de competitividad para incrementar el ingreso de los productores.

1.8.2.1 Cooperativa de aguacateros de San Vicente Pacaya

Esta institución tiene como propósito impulsar el desarrollo, para crear almácigos de aguacate Hass y brindar asesoría técnica a cada uno de sus asociados. No está legalmente constituida, ya que actualmente solo cuenta con 14 afiliados originarios de la cabecera municipal.

1.8.2.2 Comité de Autogestión Turística –CAT-

Es un comité de autogestión turística en donde están involucrados todos los sectores que promueven el turismo a nivel municipal. Está conformado por 16 integrantes de entidades públicas y privadas: Bomberos Municipales, División de Seguridad al Turismo –DISETUR-, Asociación de Guías de Turismo, Dirección Municipal del Medio Ambiente, Conred, INGUAT, hoteles, asociación de caballos, COCODES, artesanos locales, tour operadores, entre otros. Su función principal es gestionar y facilitar ante el Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT- financiamiento y capacitaciones para implementar proyectos que contribuyan al nivel competitivo de turismo, así como promover nuevas iniciativas para el cuidado y buen manejo del volcán, control de basura, deforestación en el área y riesgos de delincuencia.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas instituciones estatales, municipales, no gubernamentales y privadas, que ayudan y brindan apoyo de una u otra manera a la población, contribuyen también al desarrollo por medio de diferentes actividades con las comunidades, en el ámbito financiero, económico, social y cultural.

En la siguiente tabla se describen las entidades de apoyo que se encuentran en el lugar.

Tabla 6
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Entidades de apoyo
Año 2012

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Juzgado de Paz	Estatal	Mantener la armonía y la paz conforme a derecho a toda la población.	x	x
Policía Nacional Civil PNC	Estatal	Encargada de velar por la seguridad de la población.	x	x
Centros de Salud	Estatal	Vela por la salud de la población, realizan jornadas de salud preventiva especialmente a los niños tanto en la parte norte como del sur del municipio, donde además, se cuenta con dos puestos de salud, a cargo cada uno de un auxiliar de enfermería.	x	x
Subdelegación del Tribunal Supremo Electoral	Estatal	Actualizar el padrón electoral del total de habitantes dentro del municipio, por medio del registro permanente de las personas mayores de edad, para que ejerzan el derecho a elegir a las autoridades por medio del voto.	x	x

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Registro Nacional de las Personas RENAP	Estatad	Lleva el registro de la natalidad, mortalidad, el estado civil de todas las personas, emite el Documento Personal de Identificación (DPI), el cual sustituye a la cédula de vecindad y emite las certificaciones de nacimientos.	x	x
Comité Nacional de Alfabetización CONALFA	Estatad	Elabora estrategias de alfabetización las que serán ejecutadas por medio del coordinador municipal de alfabetización.	x	x
División de Seguridad al Turismo DISETUR	Estatad	Encargados de velar por la seguridad de la población y de turistas que ingresan al municipio.	x	x
Servicio Social del Adulto Mayor	Estatad	Gestionan y controlan pagos de pensiones para personas mayores de 65 años que cumplan con los requisitos correspondientes.	x	x
Centro de Atención y Desarrollo Infantil	Estatad	Brinda servicios de salud preventiva, educación preprimaria y cuidado de 80 niños y niñas entre las edades de 6 meses a 6 años que sean de escasos recursos económicos.	x	x
Supervisión Educativa de Educación	Estatad	Supervisar el funcionamiento administrativo y docente de los centros educativos a cargo, apoyar, coordinar, asesorar, orientar proyectos que contribuyan al desarrollo de programas establecidos por el Ministerio de Educación.	x	x

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Instituto Nacional de Sismología, Volcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH-	Estatad	Trabajan constantemente en el área para el manejo del riesgo por la actividad eruptiva, administra las estaciones climáticas, sísmicas y vulcanológicas que hay en el área, proporcionando a CONRED y a las instituciones locales información permanente acerca de la actividad volcánica.	x	x
Juzgado de Asuntos Municipales	Municipal	Se encarga que la población cumpla con los pagos atrasados por servicios de agua, verifica que los comercios posean la documentación necesaria para poder operar en sus negocios, verifica que no haya basureros clandestinos y aguas negras empozadas en las calles.	X	x
Biblioteca Municipal	Municipal	Servicio de préstamos de libros y trajes propios de la región.	X	x
Oficina de la mujer	Municipal	Se encarga de trabajar por las mujeres orientándolas en los casos de violencia intrafamiliar. Organizan y apoyan en capacitaciones y proyectos que promuevan su desarrollo económico y social a mujeres del municipio y de algunas aldeas cercanas.	X	x
Coordinador a Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-	Municipal	Se encarga de crear estrategias preventivas y de disminuir los riesgos ante cualquier desastre en el Municipio. Mantiene relación estrecha con la Coordinadora para la Reducción de Desastres -CONRED- y el Instituto Nacional de Sismología, Volcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH-	X	x

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-	Privada	Servicios de banca y facilita financiamientos a los pequeños empresarios.	X	x
Ortitlán	Privada	Vende su energía al Instituto Nacional de Electrificación (INDE). Presta su ayuda social empresarial realizando procesos de reforestación al municipio y programas de obras sociales.	x	x
Asociación de transportistas "Transpacaya"	Privada	Regula el horario de salidas y entradas de los buses para que los habitantes cuenten con un servicio constante para trasladarse a sus actividades diarias.	x	x
Asociación Civil de Taxis y Moto taxis	Privada	Regula los pagos a la municipalidad y autorización de otras unidades.	x	
Asociación de Ayuda Mutua "San Vicente"	Privada	Otorgar préstamos a sus asociados para compra de terrenos para cultivo y mejoramiento de terrenos. También gestiona ante Anacafé capacitaciones con técnicos de dicha institución quienes vienen al municipio cada mes o dos meses a dar las charlas.	x	x
Asociación de Guías de Turismo del Parque Nacional Volcán de Pacaya -ASOVOLPA-	Privada	Vela para que los turistas no traspasen el límite autorizado para escalar el volcán y que para ello es obligatorio contratar a un guía de turistas autorizado.		x
Asociación de Guías de Turistas "Vuelta la Corona"	Privada	Encargada de que el servicio al visitante nacional y extranjero sea de excelente calidad y equitativo para todos los guías.		x

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

A través de esta variable, se determina las carencias que la población tiene respecto a inversión para el desarrollo económico y social de las comunidades que integran el municipio. Las necesidades de requerimiento de inversión social identificadas como prioritarias para San Vicente Pacaya durante el trabajo de campo se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 7
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Requerimientos de inversión social y productiva
Año 2012

Comunidad	Requerimiento
Aplica a todo el Municipio	Inversión social
	Salud
	Medicamentos
	Ginecólogo
	Pediatra
	Odontólogo
	Puestos de salud
	Vehículo para ambulancia
Cabecera municipal Aldea Bejucal y San José Guachipilín Aldea El Cedro	Educación
	Instituto tecnológico agrícola
	Reparar escuelas dañadas
	Equipar escuelas y muro perimetral
Todo el Municipio	Servicios Básicos
	Alcantarillado
	Drenajes
	Planta de tratamiento de desechos sólidos
	Planta de tratamiento de aguas servidas
	Tren de aseo
	Parque recreativo
Aldea San José Guachipilín	Energía eléctrica domiciliar
Aldea El Asintal	Agua entubada

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

	Inversión productiva
Todo el municipio	Fortalecimiento a la agricultura
Cabecera municipal	Fortalecimiento a la artesanía local Centro técnico vocacional Centro municipal de acopio Mercado Asesoría y capacitación técnica agrícola, pecuaria artesanal
Área Sur	Construcción y mantenimiento de carreteras Alumbrado público Remodelación y mantenimiento de puentes
	Recursos naturales
Aplica a todo el Municipio	Reforestación

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2012.

En la tabla anterior se detallan los principales requerimientos de inversión del sector de salud, educación, servicios básicos, inversión productiva y recursos naturales, que están sujetos a ser atendidos y solucionados con la integración de las comunidades y autoridades locales para el desarrollo del municipio.

Uno de los problemas que aquejan a la población es el padecimiento de enfermedades comunes, especialmente en niños y personas de la tercera edad, por tal razón es necesario invertir en programas de salud enfocados a la prevención de estas enfermedades.

El centro de salud del casco urbano necesita médico de ginecología y pediatría e implementar sus respectivas clínicas; un odontólogo y otro médico específico para tratar al adulto mayor. Se hace necesario implementar programas de planificación familiar y abastecimiento de medicamentos para proporcionar a la población.

Construir puestos de salud en las principales aldeas con su respectivo equipamiento y personal capacitado, debido a las largas distancias que deben recorrer los pobladores para llegar a la cabecera municipal.

Se necesita reparar la ambulancia del centro de salud de la aldea Nuevo México, debido a que presta el servicio a toda la parte sur del municipio.

El nivel educativo en el casco urbano es aceptable, aunque es necesaria la implementación de estudios agrícolas, para la especialización en esta área, debido a que la mayoría de la población de San Vicente Pacaya se dedica a la agricultura, para poder aplicar así los conocimientos adquiridos para el desarrollo de sus diferentes comunidades.

En la aldea el Bejucal existe una escuela que necesita mobiliario y equipo para las aulas y equipar la cocina donde preparan refacción a la población estudiantil; en San José Guachipilín hay que darle mantenimiento a la escuela y se necesita de un conserje; en la aldea Concepción El Cedro hay un instituto de educación básica que requiere de muro perimetral y equipamiento en las aulas.

Es importante mencionar la necesidad de mobiliario, equipo, útiles, material didáctico y tecnología computarizada y actualizada para la biblioteca del casco urbano, de igual manera construir bibliotecas en los establecimientos del área rural; además no se cuenta con espacio físico para realizar actividades. Cabe mencionar que a la Escuela Oficial Rural Mixta Profesor Estuardo Ronquillo le hace falta concluir el salón de actos ya que solo están construidas las paredes.

Debe elaborarse e implementar una nomenclatura para identificar con direcciones las viviendas de las aldeas del municipio porque hasta el momento

solo se reconoce una vivienda o una familia por medio de referencia de los pobladores.

Se debe construir una estación de buses en la cabecera municipal, ya que actualmente los buses solo circulan por el municipio y no cuentan con un adecuado lugar para su ubicación.

En cuanto a la energía eléctrica domiciliar, no se tiene cobertura principalmente en las aldeas San José Guachipilín, Caña Vieja, y Linda Vista y fincas Hamburgo, El Dique y El Tulillo.

La basura es un tema cada vez más complicado para todo el municipio, porque se carece de una planta de tratamiento de desechos sólidos; además no se cuenta con plantas para tratar aguas servidas en todo el municipio. El servicio de agua en las aldeas de la parte sur es deficiente y no apta para el consumo humano, en la cabecera municipal solo se aplica cloro para minimizar la contaminación.

En cuanto a la red vial cabe mencionar que unos tramos de carreteras que conducen a las aldea El Bejucal, Los Ríos, El Rodeo, Concepción El Cedro y San Francisco de Sales son de terracería y necesitan mantenimiento; el tramo aproximado es de 13 kilómetros; también camino a la finca El Camarón, comunidad Nuevo México, comunidad San José El Asintal, fincas Las Delicias, El Milagro y Hamburgo, colonia Linda Vista, las fincas El Dique, El Resumidero, El Amate, Londres, Guachipilín, Caña Vieja, Tulio, Terranova por la parte sur del municipio son de terracería y necesitan mantenimiento; aproximadamente son 22 kilómetros.

Las actividades productivas, agrícola, pecuaria y artesanal, carecen de asesoría y capacitación para fomentar la diversificación de productos, ampliar el mercado, elevar el nivel de ingresos y aumentar su rentabilidad.

Es necesaria la búsqueda de asesoría y capacitación e implementar un rastro municipal para la distribución de carne.

Es necesaria la construcción del mercado municipal que permita incrementar el comercio interno y externo, en forma ordenada y centralizada.

Se necesita mantenimiento en las canchas polideportivas y el campo de fútbol del palmar; para el desarrollo cultural y deportivo de la población. El municipio no cuenta con áreas recreativas para la diversión y el entretenimiento familiar, es necesario que se le habilite el museo que se encuentra en la entrada del casco urbano ya que actualmente está cerrado.

El salón municipal de usos múltiples necesita mantenimiento, para conservar las instalaciones en buen estado y disponible para su uso.

Falta apoyo y capacitación para explotar de mejor forma el turismo local; esto contribuirá al desarrollo y generación de empleos directos e indirectos para la población.

Invertir recursos económicos en la oficina para la mujer a fin de fortalecer las actividades que éstas desarrollan.

Se deben implementar proyectos que concienticen a los pobladores sobre la conservación, protección y sostenibilidad de los recursos naturales que posee el municipio.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Para desarrollar el tema, es necesario identificar los riesgos posibles de que ocurra un desastre en el municipio; con el objetivo de implementar planes de contingencia.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se presenta la tabla con los principales riesgos de carácter natural, socionatural y antrópicos.

Tabla 8
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Identificación de riesgo
Año 2012

Origen	Centros poblados	Causa	Efecto	Clase
Natural Erupción volcánica	A nivel municipio	Origen volcánico	Pérdidas económicas, humanas, de inversión productiva, de turismo, sociales y educativas.	A
Fallas geológicas	A nivel municipio	Fallas de la subducción de la planta de cocos.	Temblores, terremotos, pérdidas humanas, animales y viviendas.	M
Inundaciones	A nivel municipio	Lluvias, tormentas tropicales y huracanes.	Pérdidas económicas en las cosechas, daños en la infraestructura de las viviendas y vías de acceso.	M
Desbordamiento	A nivel municipio	Fuertes lluvias, tormentas tropicales y huracanes.	Pérdidas en cosechas, daños en la infraestructura de las viviendas y vías de acceso.	M
Deslizamientos y Derrumbes	A nivel municipio	Absorción de agua en la tierra en época de lluvia y actividad sísmica, topografía del suelo.	Obstaculización en las carreteras principales.	M

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Origen	Centros poblados	Causa	Efecto	Clase
Fuertes vientos	A nivel municipio	Cambio climático a finales de cada año.	Daños en las viviendas y enfermedades respiratorias.	M
Socionaturales Deforestación	A nivel municipio	Avance de la frontera agrícola, tala inmoderada de árboles, corte de leña para uso doméstico y plagas.	Variaciones en el clima, contaminación ambiental, cambios de suelo, pérdida de especies en flora y fauna.	M
Sequía	Casco urbano, caserío San José Guachipilín y El Milagro	Sequía de los ríos en época de verano.	Falta de abastecimiento del recurso agua para cubrir las de necesidades de la población.	M
Antrópicos Basureros clandestinos y uso inadecuado de la basura	A nivel municipio	Falta de educación del medio ambiente.	Contaminación en el medio ambiente.	M
Construcciones inestables	San Francisco de Sales, Cantón la Caridad, Cantón la Esperanza	Construcciones sin falta de supervisión por expertos.	Daños en viviendas y peligro físico en personas	M
Contaminación en afluentes de agua	A nivel municipio	Falta de tratamiento de aguas servidas.	Enfermedades estomacales.	A
Sistemas de drenaje y alcantarillado	A nivel municipio	Falta de servicios básicos	Enfermedades en la salud de las personas y contaminación ambiental	A
Expansión de la frontera agrícola	A nivel municipio	Aumento de la actividad agrícola.	Deforestación de árboles	M

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

La tabla anterior describe los orígenes de los fenómenos de carácter natural, socionaturales y antrópicos; así como la clasificación obtenida en su mayoría altas y medias a través del método de descripción de causas y efectos.

1.11.2 Análisis de vulnerabilidades

Factor interno de riesgo, de un sujeto o sistema expuesto a condiciones determinadas por orígenes naturales, socionaturales y antrópicos que aumentan la predisposición, susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto negativo de un fenómeno.

1.11.3 Matriz de identificación de vulnerabilidades

A continuación se presentan las principales vulnerabilidades observadas dentro del municipio en el transcurso de la investigación de campo.

Tabla 9
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Identificación de vulnerabilidades
Año 2012

Factor	Causa	Efecto	Centro poblado
Ambientales/ Ecológicas	Erupción volcánica	Pérdidas económicas, viviendas, daños en la infraestructura de las vías de acceso, ríos y suelos infértiles.	A nivel municipio
	Contaminación en los ríos y nacimientos.	Enfermedades y epidemias por falta de cloración en el suministro de agua.	A nivel municipio
	Desbordamiento de ríos, riachuelos en épocas de lluvia.	Pérdida en agricultura, incomunicación con otros centros poblados y vías de acceso.	A nivel municipio
	Deslizamientos, derrumbes y hundimientos.	Falta de ingresos económicos para la vivienda y mantenimiento en vías de acceso.	A nivel municipio
	Inundaciones	Daños físicos en viviendas, agricultura, vías de acceso.	A nivel municipio
	Deforestación	Pérdida de la diversidad de bosques.	A nivel municipio
Físicas	Viviendas construidas con materiales antiguos.	Destrucción de viviendas total o parcialmente ocasionados por sismos o temblores.	Casco Urbano: Cantón La Caridad, Cantón Santa Cruz, Cantón La Fe

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Factor	Causa	Efecto	Centro poblado
Económicas	Desempleo	Mínima parte en pobreza por falta de nivel académico, fuentes de empleo y emigración.	A nivel municipio
Sociales	Falta de participación comunitaria.	Pérdida de valores de integración de trabajo en equipo para el desarrollo de la población.	A nivel municipio
Educativas	Falta de presupuesto para ejecución de proyectos del medio ambiente.	Contaminación del medio ambiente.	A nivel municipio
Políticas	Falta de participación de la comunidad.	Falta de interés para crear cooperativas y comités que contribuyan al desarrollo.	A nivel municipio
Institucionales	Falta de construcción de las instalaciones de COLRED y Bomberos Municipales.	Falta de fortalecimiento en los planes de contingencia contra erupción volcánica e incendios.	A nivel municipio
Técnicas o tecnológicas	Aplicación de técnicas no aptas para la agricultura.	Falta de capacitación técnica profesional para la actividad agrícola.	A nivel municipio

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Los factores anteriores hacen que el municipio sea vulnerable a sufrir daños a través de los diferentes factores identificados durante la investigación de campo, para la reducción y minimización de ellos, se pueden obtener por medio de la concientización y responsabilidad de los pobladores y las autoridades.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Se presenta el resumen del diagnóstico administrativo y financiero que se realizó en junio 2012 durante el trabajo de campo; analiza y evalúa la gestión municipal; se tomó como base la aplicación de los elementos del proceso administrativo y el método científico. Así mismo se aplicaron guías de observación, entrevista y boletas de encuesta como instrumentos para la recopilación de información.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

Se define como un estudio sistemático, integral y periódico, cuya importancia radica en detectar las causas, así como las consecuencias de los problemas que

afectan la gestión administrativa de cualquier organización. En este caso es una institución autónoma.

1.12.1.1 Proceso administrativo

Es un método sistemático para llevar a cabo actividades interrelacionadas o funciones administrativas, con el propósito de alcanzar las metas establecidas de una organización.

- **Planeación**

Es el proceso para fijar un curso alternativo de acción, que establece los objetivos organizacionales y departamentales, así como la determinación de los medios para alcanzar el fin deseado.

De acuerdo con la información recopilada por medio de las diversas entrevistas realizadas al personal de la municipalidad se pudo establecer que 80% de las dependencias municipales están en el proceso de implementación del manual de normas y procedimiento, debido a que la nueva gestión administrativa inició sus actividades en enero del presente año. Sin embargo, si realizan la planificación de sus actividades mensualmente, presentando sus informes respectivos al director o coordinador de dicha dependencia cuando es requerido, con el cual se lleva a cabo la supervisión y seguimiento de las asignaciones y tareas del personal.

Esto repercute en que la institución no logre los resultados esperados y no brinde de manera eficaz y eficiente los servicios que le han sido atribuidos de acuerdo al Artículo 67 y 68 del Código Municipal, Decreto 12-2002, por lo que es necesario que el proceso se desarrolle de forma objetiva para facilitar el alcance de los propósitos institucionales.

En la Dirección Municipal de Planificación, se cuenta con el plan operativo anual de la administración anterior; ya que la nueva gestión administrativa está evaluando el plan existente para actualizarlo e implementarlo. Sin embargo solo se está dando seguimiento a seis proyectos que ya estaban iniciados.

- **Organización**

Proceso para ordenar y distribuir las actividades a desarrollar, la autoridad y los recursos, con el propósito de alcanzar los objetivos planteados en la fase de planificación.

Se define la estructura organizacional de la municipalidad de San Vicente Pacaya como un organigrama vertical, en el que la autoridad principal es representada por el Concejo Municipal y el Alcalde.

Los manuales de normas y procedimientos así como la misión, visión y objetivos que persigue la entidad, se están tratando de implementar ya que aún no han sido aprobados para esta nueva administración.

- **Integración**

Toda organización sea pública o privada, demanda la adquisición de recurso, humano capacitada, con el fin de operar eficaz y eficientemente. Para la integración funcional de los colaboradores se debe establecer un proceso de reclutamiento y selección que evalúe a los candidatos con base en su habilidad, experiencias, competencias y preparación académica.

La municipalidad de San Vicente Pacaya cuenta con un manual de normas y procedimientos para el reclutamiento y selección de personal, que permite identificar y contratar al personal idóneo para cubrir los puestos de trabajo. Sin embargo, en la realización del trabajo de campo, se determinó que la toma de

decisiones para la contratación del personal está centralizada en la alcaldía municipal y no existe un proceso establecido de reclutamiento y selección. Esto no permite a la municipalidad cumplir con el principio de integrar el personal idóneo a las funciones desempeñadas dentro de la institución.

A diferencia de la integración de personal, sí existe un procedimiento para el abastecimiento oportuno de materiales y tecnología. Ya que 90% de las dependencias administrativas posee dichos recursos.

- **Dirección**

Dentro del proceso administrativo, la dirección se define como el elemento en el que se logra hacer que todos los miembros del grupo se propongan lograr el objetivo, de acuerdo con los planes y la organización, hechos por el jefe administrativo, la cual está centralizada en la máxima autoridad de la municipalidad.

- **Comunicación**

Dentro de la municipalidad se aplica la comunicación en el canal tanto formal como informal, lo que se lleva a cabo de forma ascendente y descendente.

- **Motivación**

La municipalidad cuenta con un programa de charlas motivacionales cada mes, sin embargo en la entrevista se pudo establecer que no todos los empleados municipales las reciben. La falta de motivación en el personal ocasiona la pérdida de entusiasmo y la ilusión con la que empezó el primer día, su rendimiento empieza a verse reducido y la calidad del trabajo que realiza se ve afectada.

- **Control y Supervisión**

Se trata de un proceso para garantizar que las actividades realizadas se ajusten a las actividades planeadas.

A través de entrevistas con algunos empleados se pudo establecer que 90 % de las dependencias administrativas sí les efectúan control y supervisión de las actividades que realizan y verifican que se logren adecuadamente.

- **Medición de resultados**

Según la guía de observación y encuestas realizadas al personal administrativo de la municipalidad, se estableció que el desarrollo de las actividades se realizan de forma empírica, carecen de estándares de medición que permitan determinar el grado de eficiencia en ellas, debido a que no han definido políticas, procedimientos y normas de trabajo, sobre la base de una planificación, en la que se aprecien objetivos claros y una visión firme y duradera.

1.12.1.2 Servicios municipales

Debido a la importancia de los servicios públicos municipales y lo regulado en los artículos 35, 68, 72 y 73 del Código Municipal, es importante crear una oficina específica o tener una persona responsable que coordine su prestación y administración, a través de unidades de servicios y dependencias constituidas para el efecto y de acuerdo a la especialidad del servicio que se preste.

De acuerdo a la investigación realizada se pudo determinar que la municipalidad de San Vicente Pacaya, cuenta con esta oficina así como con un coordinador, sin embargo, no se cuenta con ordenanzas, manuales o reglamentos que les permitan administrar de forma eficiente los servicios que prestan a la población.

Entre los servicios que se presta a la población se pueden mencionar: agua entubada, recolección de basura (únicamente en las escuelas, municipalidad y parque) alumbrado público, mercado, salón de usos múltiples y cementerio.

La normativa legal de la mayoría de los tributos que se cobran en la municipalidad es obsoleta e ineficaz, ya que no se han actualizados las tarifas así como los montos que se cobran, lo que ocasiona un déficit para la implementación de proyectos.

1.12.2 Diagnóstico financiero

El diagnóstico financiero permite evaluar y conocer la situación de la municipalidad de San Vicente Pacaya en cuanto al aprovechamiento, programación, ejecución, control y captación de los recursos que posee el municipio, con el objetivo de promover, realizar y mantener en condiciones óptimas los servicios sociales y comunales básicos. Además, satisfacer la demanda de los vecinos con respecto a los servicios de infraestructura, estimular e institucionalizar la participación de la población en la gestión municipal, fomentar el crecimiento económico y sostenible, así como administrar racionalmente los bienes y las rentas de la municipalidad.

Para ello se debe contar con herramientas técnicas como lo son: el presupuesto y un sistema de contabilidad integrada para registrar, producir y presentar información contable y económica-financiera. Éstas son de obligación legal y se encuentran contenidas en la Ley Orgánica del Presupuesto Decreto 101-97 del Congreso de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 240-98 que cuenta con los módulos de Sistema Presupuestarios, Contabilidad Integrada, Sistema de Tesorería y Deuda Pública.

1.12.2.1 Presupuesto

“Es la expresión formal de los recursos financieros destinados a la realización de actividades específicas durante un ejercicio fiscal y se utiliza como medio de planificación y control, al indicar el origen y monto aproximado de los ingresos y el destino de éstos, de manera que las cifras previstas sirvan de base para normar el desempeño futuro.”¹⁰

La elaboración del presupuesto se sujetará a la realidad financiera del municipio con base en las estimaciones y resultados de los últimos cinco años.

- **Formulación y aprobación del presupuesto**

En esta etapa de conformidad a las disposiciones contenidas en el Código Municipal artículo 98, le corresponde a la Unidad de Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM- en coordinación con la Dirección Municipal de Planificación -DMP- realizar la proyección de ingresos y egresos para el próximo período. El presupuesto debe ser aprobado antes del 15 de diciembre de cada año, para ser presentado a la Contraloría General de Cuentas y al Instituto Nacional de Fomento Municipal -INFOM-.

En la formulación del presupuesto también participa el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- durante el mes de septiembre, quienes manifiestan la situación socioeconómica de la comunidad que representan para tomar en cuenta las de mayor necesidad, a través de una solicitud y acta de priorización de los proyectos que serán evaluados por la DMP, la que establecerá cuáles se realizarán, según lo establecido en el artículo 132 del Código Municipal.

¹⁰ Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto número 101-97 del Congreso de la República de Guatemala 1997. Art. 8. Pág. 2.

- **Ejecución del presupuesto**

Es el registro periódico de los recursos percibidos y de los gastos realizados conforme a lo programado para cada ejercicio fiscal, el cual se inicia el 1 de enero y finaliza el 31 de diciembre de cada año. Permite apreciar el comportamiento en la captación de los recursos y la aplicación correcta o incorrecta de los gastos.

En la municipalidad de San Vicente Pacaya, aplican lo establecido en el artículo 135 del Código Municipal, en el que indica que el alcalde debe informar cada cuatro meses al Concejo Municipal, sobre la ejecución del presupuesto de ingresos y egresos del municipio.

Dentro de la ejecución presupuestaria de cada año se reflejan todos los ingresos y los egresos que fueron aprobados en su oportunidad.

- **Ingresos**

Los ingresos se originan en el curso de las actividades normales de la municipalidad, los cuales pueden ser procedentes de las siguientes transacciones: ingresos tributarios, ingresos no tributarios. También, venta de bienes y servicios, ingresos de operación, rentas de la propiedad, transferencias corrientes, transferencias de capital. Además, disminución de otros activos financieros, así como endeudamiento público, incremento de otros pasivos e incremento de patrimonio.

La municipalidad reconoce sus ingresos en el momento que los fondos ingresan directamente a tesorería o al banco respectivo, ya que esto refleja la disponibilidad de efectivo en el momento que se registran las transacciones.

- **Egresos**

Fase del proceso presupuestario que se inicia una vez aprobado el presupuesto. Éste consiste en la aplicación de los recursos humanos, materiales y financieros en la utilización de una serie de procedimientos administrativos, contables, de productividad, control y manejo financiero para la obtención de las metas y objetivos determinados para el sector público en los planes y programas de mediano y corto plazo. En el siguiente cuadro se detalla la ejecución presupuestaria de 2008, 2009, 2010, 2011 hasta el 31 de mayo 2012.

Cuadro 26
Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Ejecución presupuestaria de ingresos
Período 2008-2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011		Al 31 de mayo 2012						
	Vigente	Ejecutado	%	Vigente	Ejecutado	%	Vigente	Ejecutado	%	Vigente	Ejecutado	%			
Ingresos	4,829,620	4,841,347	23	4,717,657	4,139,642	18	4,898,445	4,022,396	16	5,479,765	4,328,831	17	5,250,000	2,312,000	24
Ingresos tributarios	97,600	106,109	0	118,079	111,507	1	123,162	107,288	1	167,050	110,111	1	167,050	83,772	1
Ingresos no tributarios	526,980	326,663	2	663,278	614,771	3	892,683	982,930	4	1,123,115	1,097,528	4	753,350	364,547	4
Venta de bienes y serv.	103,575	64,205	0	60,000	37,423	0	40,000	41,227	0	40,000	42,618	0	40,000	23,962	0
Ingresos de operación	2,555,499	2,774,773	13	2,614,100	2,143,205	9	2,597,600	2,027,030	8	2,912,600	2,052,280	8	3,052,600	1,080,837	11
Rentas de la propiedad	1,545,966	1,569,597	8	1,262,200	1,232,735	5	1,245,000	863,921	3	1,237,000	1,026,295	4	1,237,000	756,882	8
Transf. corrientes	2,047,393	2,063,983	10	2,497,332	2,497,857	11	2,877,904	2,502,094	10	3,037,117	2,722,123	11	2,810,000	1,220,941	13
Del sector privado															
Del sector público	2,047,393	2,063,983	10	2,497,332	2,497,857	11	2,877,904	2,502,094	10	3,037,117	2,722,123	11	2,810,000	1,220,941	13
Transf. de capital	11,665,686	13,227,685	64	17,289,612	16,630,231	70	18,098,394	15,800,874	64	18,215,463	15,166,949	61	14,536,512	6,041,999	63
De la admón central	8,630,693	10,208,418	49	13,298,429	12,651,474	53	13,951,486	12,673,120	51	15,098,537	13,270,468	53	13,790,000	5,892,896	61
De entidades descent.	3,020,313	3,019,266	15	3,956,184	3,943,757	17	4,140,398	3,127,755	13	3,107,927	1,890,981	8	745,512	149,102	2
De empresas privadas	14,680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De organismos e instit. intern.				35,000	35,000	0							1,000	0	0
De personas y unidades familia							6,500	0	0	9,000	5,500	0	0	0	0
Otros activos	855,607	0	0	2,908,385	0	0	328,427	0	0	542,411	0	0	221,619	0	0
Disminuciones	855,607	0	0	2,908,385	0	0	328,427	0	0	542,411	0	0	221,619	0	0
Deuda pública	670,791	670,791	3	508,544	336,000	1	2,606,909	2,606,909	10	2,669,942	2,669,942	11	0	0	0
Corto plazo										1,161,552	1,161,552	5			
Largo plazo	670,791	670,791	3	508,544	336,000	1	2,606,909	2,606,909	10	1,508,390	1,508,390	6	0	0	0
Total	20,069,098	20,803,806	100	27,921,531	23,603,729	100	28,810,068	24,932,274	100	29,944,698	24,887,846	100	22,818,131	9,574,939	100

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados de la municipalidad de San Vicente Pacaya y referencias obtenidas al Sistema Integrado de Administración Financiera –SIAF-

Cuadro 27
Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Ejecución presupuestaria de egresos
Período 2008- 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011		Al 31 de mayo 2012						
	Vigente	Ejecutado	%	Vigente	Ejecutado	%	Vigente	Ejecutado	%	Vigente	Ejecutado	%			
Egresos															
Gastos de funcionamiento	10,393,501	9,474,906	53	11,935,399	11,634,355	44	14,281,247	12,657,410	53	16,842,498	14,500,142	56	13,587,139	4,823,638	86
Actividades centrales	4,193,408	3,744,442	21	4,616,792	4,518,630	17	5,182,266	4,598,744	19	6,012,422	5,203,434	20	4,947,351	1,904,913	34
Servicios públicos municipales	2,656,802	2,523,760	14	2,935,100	2,879,989	11	3,711,881	3,358,856	14	5,232,784	4,643,709	18	3,600,428	1,403,557	25
Educación	1,319,834	1,266,196	7	1,286,250	1,260,370	5	1,742,540	1,624,175	7	1,788,031	1,558,447	6	1,154,240	243,544	5
Salud	289,940	264,169	2	771,459	727,725	2	1,020,280	840,820	4	1,205,276	948,802	4	1,735,924	408,512	7
Cultura, deportes y recreación	1,933,516	1,676,339	9	2,325,798	2,247,641	9	2,624,280	2,234,814	9	2,603,986	2,145,751	8	2,149,197	863,112	15
Inversión	9,625,797	8,334,859	47	15,307,486	13,860,092	53	13,572,321	10,517,312	43	8,577,682	6,879,128	27	5,134,905	621,712	11
Actividades centrales	293,769	219,107	1	228,012	116,695	0	241,396	107,186	0	154,331	54,832	0	554,785	131,964	2
Proyectos centrales			0	554,372	321,626	1			0	14,000	14,000	0			0
Servicios públicos municipales	1,774,947	1,597,433	9	1,803,400	1,512,090	6	2,856,909	1,612,781	7	2,543,833	2,369,233	9	140,000	81,087	2
Red vial	5,211,362	4,770,216	27	7,102,312	6,747,795	26	5,631,772	5,153,545	21	3,573,785	3,224,742	13	2,361,500	384,513	7
Educación	1,501,494	1,159,416	7	2,598,510	2,468,998	9	2,047,428	1,314,142	6	1,771,523	811,433	3	1,231,430	15,000	0
Salud	260,780	158,465	1	441,335	433,213	2	1,803,862	1,560,642	6	213,303	153,238	1	150,000	0	0
Cultura, deporte y recreación	583,445	430,222	2	2,579,545	2,259,676	9	990,955	769,016	3	306,909	251,651	1	697,190	9,148	0
Deuda pública	49,800	12,071	0	761,000	720,484	3	956,500	909,888	4	4,524,517	4,360,724	17	4,086,087	194,348	3
Partidas no asignables	49,800	12,071		761,000	720,484		956,500	909,888		4,524,517	4,360,724	17	4,086,087	194,348	
Total	20,069,098	17,821,835	100	28,003,885	26,214,932	100	28,810,068	24,084,610	100	29,944,698	25,739,994	100	22,818,131	5,639,698	100

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados de la municipalidad de San Vicente Pacaya y referencias obtenidas al Sistema Integrado de Administración Financiera –SIAF-

Como se observa en el cuadro anterior en el presupuesto de ingresos (vigente), como en lo real, durante los últimos cuatro años el rubro más significativo fue transferencias de capital, en el año 2008, con 64%; en 2009, el 70%; en 2010, con 64%; y por último para el 2011, el 61%, estos provienen del aporte constitucional que dentro del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República de Guatemala debe efectuar el Estado a las diferentes Municipalidades.

En el año 2008, se ejecutó un 104% de lo que se tenía presupuestado de ingresos, en el 2009, un 85%; 2010, un 87% y en 2011 un 83%.

Al 31 de mayo de 2012, se observa que el rubro más significativo es transferencias de capital, integrado de la siguiente manera: de la administración central, el cual representa 61%, de entidades descentralizadas y autónomas no financieras que representa 2%.

En los años analizados hasta el año 2010 se observa una baja captación de recursos en ingresos propios. A partir del año 2011 se obtuvo un incremento en dichos ingresos debido a que ahora prestan un mejor servicio a los habitantes. Así mismo se pretende desarrollar programas de concientización en el futuro con el fin de aumentar la captación de tasas, arbitrios y servicios públicos municipales.

En cuanto a los ingresos de operación son los que obtiene la Municipalidad por la prestación de servicios públicos, tales como servicio de agua, piso de plaza, cementerio, mercados, turicentros, etc, y en el año que se obtuvo mayor ingreso fue en el 2008 con un 13%, del total del presupuesto.

Las rentas de la propiedad son los beneficios económicos que la municipalidad recibe, en cuanto a sus propiedades o capitales, tales como Intereses generados por cuentas monetarias y el aporte por las utilidades que entrega anualmente la Empresa Portuaria Quetzal.

Con lo que respecta a los egresos en el año 2008, se ejecutó un 89%; para el 2009, el 94%; 2010, con 84% y en el 2011, con 86%, de lo que se tenía presupuestado. El rubro más importante fue gastos de inversión para el año 2009, con el 53%.

Según los datos obtenidos el 31 de mayo de 2012 se ha ejecutado 25%, de lo que se tenía vigente. Los rubros que presentan mayores egresos son gastos de funcionamiento con un 86%, dentro de estos se encuentran actividades centrales con 34%, servicios públicos municipales con 25%, educación con 5%, salud con 7% y cultura, deportes y recreación con 15%.

- **Liquidación presupuestaria**

Se aplica el principio de anualidad como lo establece el artículo 125 del Código Municipal, en el cual se indica que el ejercicio fiscal del presupuesto se inicia el 1 de enero y finaliza el 31 de diciembre de cada año y la Municipalidad está en la obligación de elaborar y presentar a la Contraloría General de Cuentas a más tardar el 31 de marzo de cada año, un informe de la gestión presupuestaria de cada ejercicio fiscal ejecutado.

1.12.2.2 Contabilidad integrada

“El Sistema de Contabilidad Integrada Municipal efectuará los registros de las transacciones a través del Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal. La matriz de conversión, a partir de la ejecución presupuestaria, alimentará los diarios mayores generales, mayores auxiliares de las cuentas

patrimoniales, de balance y resultados, y los flujos de tesorería de los componentes del sistema Integrado de Administración Financiera Municipal”¹¹

El departamento financiero en la municipalidad de San Vicente Pacaya está conformado por seis personas: un contador, un cajero general, un encargado de planillas, un encargado de presupuesto, un receptor y el director financiero.

- **Estados financieros**

“El objetivo de los estados financieros es suministrar información acerca de la situación y desempeño financiero de una entidad, así como de sus flujos de efectivo para la toma de decisiones económicas. Para cumplir este objetivo, los estados financieros suministran información acerca de los siguientes elementos de la Municipalidad: activos, pasivos, patrimonio neto, gastos e ingresos en los que se incluyen las pérdidas y ganancias, así como en los flujos de efectivo”¹²

A continuación se presenta el estado de resultados de la Municipalidad, el cual muestra los ingresos y egresos del 2008 al 2012.

¹¹ Ministerio de Finanzas Públicas. Manual de Administración Financiera Integrada Municipal, Guatemala 2006. Pág. 66.

¹²Ralph Dale, Kennedy; Yarwood McMullen Stewart. Estados Financieros, Forma Análisis e Interpretación.1971 Cuarta Edición Barcelona.

Cuadro 28
Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Estado de resultados
Período 2008-2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	A mayo 2012	%
Ingresos	20,803,806	100	23,603,729	100	24,932,274	100	24,887,846	100	9,574,939	100
Ingresos tributarios	106,109	1	111,507	0	107,288		110,111		83,772	1
Ingresos no tributarios	326,663	2	614,771	3	982,930	4	1,097,528	4	364,547	4
Venta de bienes y servicios admon púb.	64,205		37,423	0	41,227		42,618		23,962	
Ingresos de operación	2,774,773	13	2,143,205	9	2,027,030	8	2,052,280	8	1,080,837	11
Rentas de la propiedad	1,569,597	8	1,232,735	5	863,921	3	1,026,295	4	758,882	8
Transferencias corrientes	2,063,983	10	2,497,857	11	2,502,094	10	2,722,123	11	1,220,941	13
Transferencias de capital	13,227,685	64	16,630,231	70	15,800,874	63	15,166,949	61	6,041,999	63
Deuda pública	670,791	3	336,000	1	2,606,909	10	2,669,942	11		
Gastos	17,821,835	86	26,214,932	111	24,084,610	97	25,739,994	103	5,639,698	59
Gastos de funcionamiento	9,474,906	46	11,634,355	49	12,657,410	51	14,500,142	58	4,823,638	50
Inversión	8,334,859	40	13,860,092	59	10,517,312	42	6,879,128	28	621,712	6
Deuda pública	12,071		720,484	3	909,888	4	4,360,724	18	194,348	2
Resultado del ejercicio	2,981,971	14	-2,611,203	-11	847,664	3	-852,148	-3	3,935,241	41

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados de la Municipalidad de San Vicente Pacaya y referencias obtenidas al Sistema Integrado de Administración Financiera –SIAF–.

Se observa en el cuadro anterior el resultado del ejercicio para los años 2008, 2010 y 2012, el resultado fue positivo con 14%, 3% y 41%, respectivamente y en el 2009 y 2011 fue negativo con un -11% y -3% debido a que en estos años los ingresos obtenidos se ejecuto más gastos e inversión que lo que se percibe.

A continuación se presenta el balance general de la municipalidad del 2008 al 2012, tiene la finalidad de presentar la situación financiera municipal.

Cuadro 29
Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Balance general
Período 2009-2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	A mayo 2012	%
Activo								
Activo corriente	1,325,376	5	2,149,133	5	1,369,998	4	2,292,388	7
Activo no corriente (LP)	27,112,207	95	37,428,796	95	29,854,811	96	31,057,143	93
Total activo	28,437,582	100	39,577,929	100	31,224,808	100	33,349,531	100
Pasivo								
Pasivo corriente	65,718	0	41,781	0	114,794	0	353,286	1
Pasivo no corriente	377,787	2	2,200,361	6	764,987	3	874,565	3
Total pasivo	443,505	2	2,242,142	6	879,782	3	1,227,852	4
Patrimonio municipal	27,994,077	98	37,335,787	94	30,345,027	97	32,121,679	96
Total de pasivo y patrimonio	28,437,582	100	39,577,929	100	31,224,808	100	33,349,531	100

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados de la Municipalidad de San Vicente Pacaya y referencias obtenidas al Sistema Integrado de Administración Financiera –SIAF-

En el cuadro anterior, dentro de los activos, destaca el rubro de activo no corriente que representa en los años 2009, con 95%; en 2010 con 95%; en 2011 con 96% y al 31 de mayo de 2012 de igual forma con 93%. Esto derivado a que en este rubro se encuentra registrado el mobiliario y equipo, terrenos, construcciones en proceso y otros activos fijos, por lo que cada año aumenta el monto por las adquisiciones y los proyectos que se finalizan en cada período y pasan a formar parte de los bienes de la municipalidad.

Dentro de las cuentas de pasivo, el rubro de mayor importancia son los pasivos no corrientes en el 2009, con 2%; en el 2010, con 6%; en el 2011, con 3% y en el 2012 con 3%.

1.12.2.3 Tesorería

En esta área se realiza la recaudación, depósito y custodia de los fondos municipales. Este módulo permite proveer información en tiempo real del movimiento de efectivo de fondos para la toma de decisiones oportunas. Asimismo permite mejorar la administración de los recursos percibidos.

- **Ingresos**

Son los recursos recaudados a través de las cajas receptoras de la municipalidad, por los cuales se extienden documentos autorizados por la Contraloría General de Cuentas.

Se recaudan todos los ingresos tributarios que comprenden los impuestos directos e indirectos; ingresos no tributarios, venta de bienes y servicios de la administración pública. También, ingresos de operación, transferencias de Gobierno Central, así como los préstamos adquiridos. Por cada servicio proporcionado por la municipalidad se debe extender al contribuyente un recibo

escalonado de ingresos varios, forma 31-B o ingresos varios formas 7-B, autorizadas por la Contraloría General de Cuentas

- **Egresos**

De acuerdo con el Manual de Administración Financiera Municipal -Mafim-, todo pago debe contar con la documentación de soporte correspondiente y con la información que permita su registro de acuerdo con las leyes vigentes. Los egresos comprenden: servicios personales y no personales, materiales y suministros, adquisición de propiedad planta y equipo, así como proyectos y actividades, entre otros.

1.12.2.4 Deuda pública

Debido a que las transferencias del gobierno central no son suficientes para cubrir los diversos egresos de la municipalidad, han tenido la necesidad realizar créditos a través de la Intermediación Financiera del Instituto de Fomento Municipal –INFOM-, el en año 2008, tenían una deuda pública de Q670,791.00; esta disminuyo al 2009, con Q508,544.00; sin embargo al año 2010, se vuelve a incrementar con Q2,606,909.00; disminuyendo nuevamente al 2011, con Q1,508,390.00; y al 2012, desaparece la deuda por completo.

Una fuente importante para financiar los proyectos es la deuda pública, sin embargo representa un alto costo financiero.

1.12.2.5 Préstamos y donaciones

Los préstamos son los recursos que generan una obligación a las municipalidades. Las donaciones son ingresos en efectivo o en especie que no generan ninguna obligación de repago.

1.12.2.6 Fuentes de financiamiento

“El municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales y ambientales de este modo prestar los servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida y a la satisfacción de las necesidades básicas de la población.”¹³

1.12.2.7 Evaluación del SIAF-MUNI

Integran el Sistema de Administración Financiera -SIAF MUNI- los módulos de: presupuesto, contabilidad y tesorería, que son los que generan la principal información del sistema. Para un mejor análisis de dicha herramienta en la siguiente tabla se indican las ventajas y desventajas que posee.

Tabla 10
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Municipalidad de San Vicente Pacaya
Ventajas y desventajas del SIAF-MUNI
Año 2012

Ventajas	Desventajas
La municipalidad cuenta con información financiera en forma oportuna para la toma de decisiones.	No se utiliza la información generada para tomar decisiones y el sistema no genera estado de flujo de efectivo.
Existe un mejor control de las cuentas por parte de la contraloría general de cuentas.	No se realiza en forma periódica la revisión de cuentas, esta es de forma anual.
Es un programa que segrega funciones y no permite que solo una persona genere todo el proceso.	Por la segregación de funciones lleva más tiempo de trabajo.
Uniformidad en la generación de información de todas las municipalidades.	En algunas municipalidades por falta de capacitación del personal no se realiza uniformemente algunas actividades.
Permite un mejor control, planificación y ejecución del presupuesto municipal.	Se utiliza porque es de observancia obligatoria y no como herramienta para proporcionar facilidad en la gestión de los recursos municipales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

¹³ Congreso de la República. Código Municipal Decreto 12-2002. Art. 67. Pág. 72

1.12.2.8 Situación financiera de los servicios públicos municipales

La municipalidad de San Vicente Pacaya aporta a la población urbana y rural del municipio, la prestación de servicios públicos tales como: agua, piso de plaza, turicentros y cementerio.

Para poder responder a la demanda de la población, la oficina de servicios públicos municipales se encarga de la coordinación, funcionamiento y mantenimiento de los servicios.

Cuadro 30
Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Ingresos y egresos por servicios públicos
Período 2009- 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	2009	2010	2011	2012
Ingresos				
Servicio de agua	187,052	198,927	262,711	1,080,837
Cementerio	750	992	4,175	225
Total	187,802	199,919	266,886	1,081,062
Egresos				
Servicio de agua	3,126,684	3,764,835	5,868,949	1,252,447
Cementerio	82,596	82,180	89,330	36,603
Total	3,209,280	3,847,015	5,958,279	1,289,050
Diferencia	-3,208,530	-3,846,023	-5,954,104	-1,288,825

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados de la Municipalidad de San Vicente Pacaya y referencias obtenidas al Sistema Integrado de Administración Financiera –SIAF-

Como se observa en el cuadro anterior se invierte más en el servicio de agua que lo que se percibe en ingresos. Los egresos están conformados por mantenimiento, sueldo de los empleados entre otros, y la municipalidad recupera únicamente un 7% anual.

La rentabilidad de este servicio es deficiente, puesto que los costos incurridos superan en proporciones exorbitantes a los ingresos percibidos, esto se debe a que la municipalidad posee una tarifa mínima por el cobro de este servicio lo cual no le permite cubrir los costos operativos.

De igual forma que el servicio de agua la municipalidad también tiene pérdida en el mantenimiento de cementerio, ya que únicamente recupera lo que invierte anualmente un 2%.

Además de los servicios públicos descritos anteriormente la municipalidad percibe otros ingresos por piso de plaza y turicentro, sin embargo no cuenta con datos exactos de los egresos en que incurre en la prestación de estos servicios.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial y financiero se refiere a los bienes y servicios que importan (ingreso) y exportan (egresan) del municipio. Los bienes que demanda la población del municipio de San Vicente Pacaya, en su mayoría son de consumo básico y proceden del departamento y municipios de Guatemala.

1.13.1 Flujo comercial

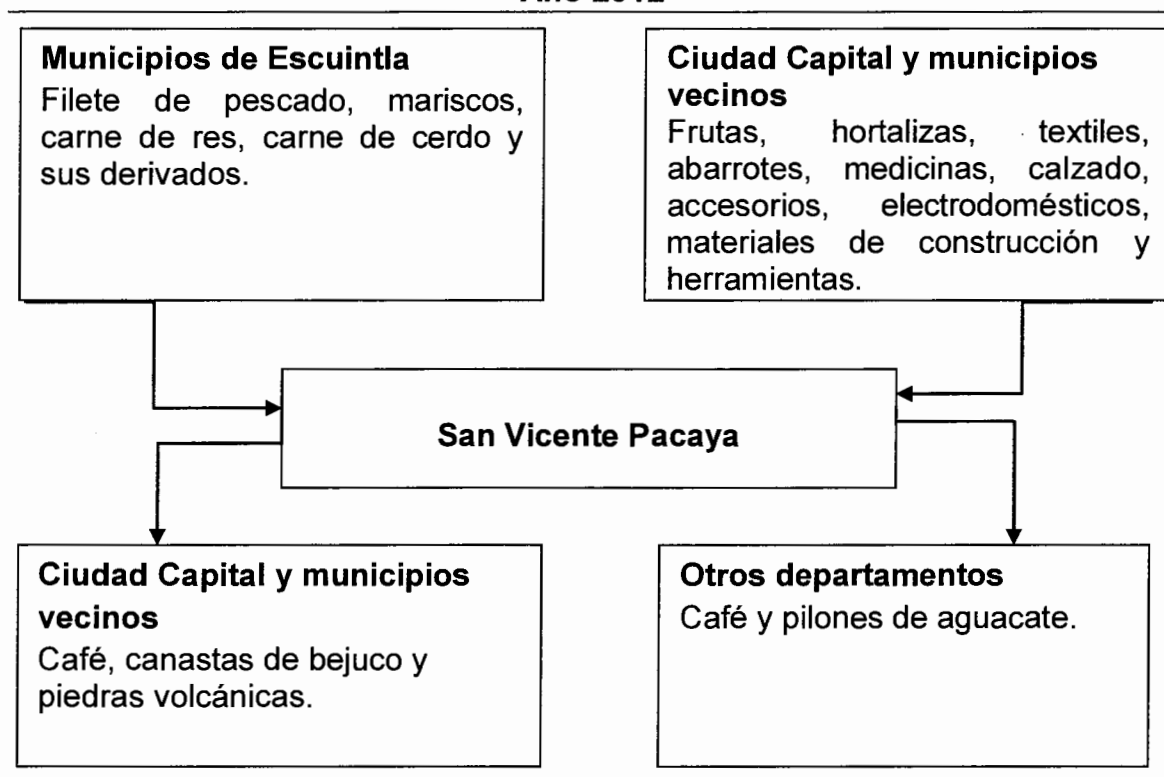
Lo constituye la compra de materias primas, productos agrícolas, pecuarios, artesanales y servicios que son proporcionados por otros municipios y departamentos cercanos a San Vicente Pacaya.

También el flujo comercial se integra por la producción que el municipio genera para la venta local y extranjera derivado de las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales que contribuyen a satisfacer la demanda de pobladores de otros municipios.

El lugar donde se realiza el intercambio de bienes, es el mercado de la cabecera municipal; funciona todos los días, pero los de mayor afluencia son miércoles y viernes; estos dos días convergen habitantes de las diferentes aldeas y caseríos.

La población que habita la parte sur del municipio supe sus demandas en el municipio en Escuintla; se debe a que esta población se encuentra lejos de la cabecera municipal de San Vicente Pacaya.

Gráfica 3
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Flujo comercial
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

1.13.1.1 Principales productos que se importan al municipio

La demanda de frutas y verduras es cubierta por comerciantes que traen desde la central de mayoreo –CENMA–, zona 12 de la ciudad capital; la carne de res y cerdo se importa del municipio de Palín, por lo cercano a San Vicente Pacaya y los mariscos son traídos desde el puerto San José.

Los productos de vestuario como: ropa, zapatos, accesorios importados desde, la terminal de la ciudad capital. Los productos procesados como el azúcar, harina, papelería y útiles y medicina se traen desde la capital. Además ingresan al municipio electrodomésticos, aparatos de telefonía celular entre otros desde Villa Nueva.

1.13.1.2 Principales productos que se exportan desde el municipio

Según encuesta que se realizó a los pequeños y medianos productores del municipio, con relación al destino de sus cosechas, éstos dijeron la producción del municipio no está certificada, por la Asociación Nacional de Caficultores –ANACAFE-, razón por la cual es llevado hacia el municipio de Antigua Guatemala donde sí están certificados.

También el café se lleva al municipio de Fraijanes, Santa Rosa y Amatitlán, donde luego se exporta 60% a Estados Unidos de Norteamérica; especialmente a Los Ángeles y New York; 20% a Europa en su mayoría a España; 10% para Asia, 5% a países de Latinoamérica y 5% restante es para autoconsumo.

El municipio se ha convertido en un proveedor principal desde hace cinco años de aguacate Hass, principalmente al municipio de Chimaltenango.

Además producir café y aguacate Hass, también se producen almácigos o pilones de éstos para ser llevadas distintas partes de Guatemala; principalmente Quetzaltenango (volcán Santa María), El Tejar Chimaltenango, Esquipulas y Cobán.

Se exportan canastos de bejuco hechos en el municipio y vendidos en Amatitlán, como también piedras volcánicas para usos ornamentales o para purificar el agua.

1.13.2 Flujo financiero

El único establecimiento que registra flujo financiero en San Vicente Pacaya es el Banco de Desarrollo Rural, S. A.; fomenta el ahorro en los habitantes, facilita préstamos fiduciarios e hipotecarios, otorga tasas de interés anual que van desde 12% hasta 17% para préstamos.

1.13.3 Remesas familiares

El concepto está relacionado con el aporte económico que ingresa para los habitantes del municipio, procedente de guatemaltecos radicados en Estados Unidos de América del Norte; el intermediario para entrega en Guatemala de estos recursos es el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-.

En el año 2011 se registró un promedio de 280 remesas por valor Q510,304.00 anuales; las cuales son utilizadas para mejorar sus viviendas y .para elevar su nivel de vida.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades productivas a las que se dedica la población de San Vicente Pacaya son: agricultura, pecuaria, artesanal, servicios y comercio; el sector de agroindustria, industria y turismo son mínimos en la participación.

El turismo se tiene como potencialidad, pero no se cuenta con el apoyo y los recursos económicos necesarios para ser rentable a nivel estatal y privado.

A continuación se presenta el cuadro con el resumen de las actividades productivas que generan ingresos y empleos dentro del municipio.

Cuadro 31
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Resumen de actividades productivas
Año 2012

Actividad	Empleo generado	%	Valor de la producción	%
Agrícola	620	50	10,818,250	28
Pecuaria	62	5	6,444,677	17
Artesanal	55	4	4,767,706	12
Agroindustrial	16	1	16,270,200	43
Comercio	358	28		
Servicios	168	12		
Total	1279	100	38,300,833	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

De acuerdo con el cuadro anterior la actividad que más empleo genera es la agrícola con 50%, seguido por comercio con 28%; la actividad que mayor aporte hace al producto interno bruto es la agroindustrial con 43% del valor de la producción; le sigue el sector agrícola con 28%, luego el pecuario con 17% y finalmente el artesanal con 12%.

1.14.1 Agrícola

El sector agrícola es una de las principales fuentes de empleo, sin embargo el aporte en cuanto al valor de la producción solo es de Q.10,818,250.00 (9%); este fenómeno está íntimamente relacionado al tema de concentración de la tierra; el acceso a la tierra en todo el país es un problema, poca tierra en poder de muchas manos.

A continuación se presentan las unidades económicas, su extensión en manzanas, volumen y valor de la producción y la generación de empleos, clasificados por estratos de finca y productos obtenidos según encuestas realizadas a diferentes productores.

Cuadro 32
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Volumen y valor de la producción agrícola
Por tamaño de finca y producto
Año 2012

Estrato producto	Unidades económicas	%	Extensión en manzanas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Microfincas Totales	85	100.00	33.59	100.00		10,558	100.00	393,390	100.00	196	100.00
Café	22	25.88	11.84	35.25	Quintal	879	8.33	235,130	59.77	74	37.76
Maíz	32	37.65	11.70	34.83	Quintal	460	4.36	73,835	18.77	64	32.65
Frijol	28	32.94	9.31	27.73	Quintal	161	1.52	61,725	15.69	48	24.49
Pilón de café	1	1.18	0.05	0.14	Unidad	9,000	85.24	18,000	4.57	3	1.53
Tomate	1	1.18	0.50	1.49	Libra	54	0.51	2,700	0.69	5	2.55
Aguacate	1	1.18	0.19	0.56	Quintal	4	0.04	2,000	0.51	2	1.02
Subfamiliares Totales	52	100.00	115.25	100.00		4,264	100.00	1,179,060	100.00	183	100.00
Café	33	63.46	89.25	77.44	Quintal	3,765	88.29	1,002,375	85.01	145	79.23
Maíz	8	15.38	9.00	7.81	Quintal	245	5.75	40,585	3.44	11	6.01
Frijol	8	15.38	12.00	10.41	Quintal	84	1.97	38,100	3.23	18	9.84
Aguacate	2	3.85	4.00	3.47	Quintal	70	1.64	18,000	1.53	4	2.19
Chile diente de perro	1	1.92	1.00	0.87	Quintal	100	2.35	80,000	6.79	5	2.73
Familiares Totales	10	100.00	208.00	100.00		20,280	100.00	5,629,800	100.00	185	100.00
Café	9	90.00	201.00	96.63	Quintal	20,180	99.51	5,579,800	99.11	182	98.38
Aguacate	1	10.00	7.00	3.37	Quintal	100	0.49	50,000	0.89	3	1.62
Multifamiliar Mediana	2	100.00	192.00	100.00		11,920	100.00	3,616,000	100.00	56	100.00
Café	1	50.00	64.00	33.33	Quintal	11,520	96.64	3,456,000	95.58	50	89.29
Aguacate	1	50.00	128.00	66.67	Quintal	400	3.36	160,000	4.42	6	10.71
Totales	149		548.84			47,022		10,818,250		620	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que la actividad agrícola aporta Q10,818,250.00 al producto interno bruto del municipio, se estableció que en los cuatro estratos de finca identificados, el café es el principal producto que se cultiva, el cual aporta Q10,273,305.00, esto representa el 95% del total de la producción, se producen 36,344 quintales, equivalentes al 77% del volumen total; esta actividad genera 451 empleos, lo que indica que el 73% de la oferta laboral se concentra en las fincas cafetaleras. La producción de maíz aporta Q114,420.00 y el frijol Q99,825, esta producción se da en las microfincas y fincas subfamiliares; los cuales constituyen el alimento básico para la población.

1.14.2 Pecuaria

El sector pecuario según el cuadro de resumen de las actividades productivas ocupa el tercer lugar respecto al valor y volumen de la producción.

En cuanto a la generación de empleo, esta actividad no aporta mayor porcentaje o puestos de empleo porque la mano de obra que utiliza es familiar.

Los productos pecuarios que presenta el cuadro siguiente son: crianza y engorde de ganado bovino, producción de leche, tilapia, crianza y engorde de ganado porcino; crianza de ganado caprino, finalmente se identificaron unidades económicas que se dedican al sector avícola.

Se identificaron 31 unidades económicas que se dedican al sector pecuario, éstas aportan en total Q6,444,677.00 al producto interno bruto del municipio.

A continuación se presenta el cuadro con las actividades productivas pecuarias que generan empleo a nivel municipio.

Cuadro 33
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Volumen y valor de la producción pecuaria
Por tamaño de finca y producto
Año 2012

Estrato producto	Unidades económicas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Microfincas									
Totales	12	100.00		24,781	100.00	889,190	100.00	14	100.00
Ganado bovino	2	16.67		10,813	43.63	92,200	10.37	2	14.29
Engorde	2		Cabeza	13		38,200			
Leche	2		Litros	10,800		54,000			
Pelibueyes	1	8.33	Cabeza	19	0.08	5,700	0.64	1	7.14
Ganado porcino	3	25.00	Cabeza	206	0.83	420,640	47.31	5	35.71
Aves	5	41.67		13,673	55.17	369,810	41.59	5	35.71
Engorde/carne	3		Unidades	246		17,360		3	
Postura/huevos	2		Cartón	13,427		352,450		2	
Tilapia	1	8.33	Libra	70	0.28	840	0.09	1	7.14
Subfamiliares									
Totales	6	100.00		3,207	100.00	101,467	100.00	6	100.00
Ganado bovino	2	33.33		2,189	68.25	82,600	81.41	2	33.33
Engorde	2		Cabeza	29		71,800			
Leche	1		Litros	2,160		10,800			
Ganado caprino	2	33.33	Cabeza	5	0.16	6,200	6.11	2	33.33
Aves	1	16.67		13	0.42	667	0.66	1	16.67
Postura/huevos	1		Cartón	13		667		1	
Tilapia	1	16.67	Libra	1,000	31.18	12,000	11.83	1	16.67
Familiares									
Totales	4	100.00		14,112	100.00	508,020	100.00	7	100.00
Ganado bovino	3	75.00		13,632	96.60	352,500	69.39	6	85.71
Engorde	3		Cabeza	132		285,000			
Leche	1		Litros	13,500		67,500			
Ganado porcino	1	25.00	Cabeza	480	3.40	155,520	30.61	1	14.29
Multifamiliar mediana									
Totales	9	100.00		79,059	100.00	4,946,000	100.00	35	100.00
Ganado bovino	6	66.67		19,011	24.05	4,037,600	81.63	32	91.43
Engorde	6		Cabeza	1,191		3,948,500			
Leche	1		Litros	17,820		89,100			
Ganado porcino	2	22.22	Cabeza	48	0.06	68,400	1.38	2	5.71
Tilapia	1	11.11	Libra	60,000	75.89	840,000	16.98	1	2.86
Totales	31			121,159		6,444,677		62	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

De acuerdo al cuadro anterior, se determinó que la actividad principal es la pecuaria representada por el ganado bovino, con 70.83%, seguido de la producción de tilapia con 13.23%, en luego la crianza y engorde de ganado porcino con 10.00%, aviar con 5.75%, la actividad caprina por 0.10% y por último se encuentra la crianza de pelibueyes con 0.09%.

1.14.3 Artesanal

El sector artesanal ocupa el cuarto lugar según el cuadro de resumen de las actividades productivas del municipio; por otra parte el sector artesanal se concentra en el casco urbano y se clasifica en pequeño, mediano y gran artesano; genera empleo de tipo familiar y asalariado.

Las actividades artesanales más significativas por su nivel de producción y generación de empleo que se encontraron en el municipio se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 34
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Volumen y valor de la producción
Por tamaño de artesano y producto
Año 2012

Tamaño empresa	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Valor de la producción Q	%	Generación de empleo	%
Pequeño artesano									
Totales	3	100.00		664		32,420		3	100.00
Talabartería	1	33.33		372	100.00	12,120	100.00	1	33.33
Fundas para machetes			Unidad	120	32.26	7,200	59.41		
Cinchos			Unidad	96	25.81	3,360	27.72		
Porta navajas			Unidad	156	41.94	1,560	12.87		
Sastrería	2	66.67		292	100.00	20,300	100.00	2	66.67
Pantalones			Unidad	252	86.30	18,900	93.10		
Faldas			Unidad	40	13.70	1,400	6.90		
Mediano artesano									
Totales	17	100.00		9,508,416		4,735,286		52	100.00
Panadería	8	47.06		9,334,080	100.00	3,080,246	100.00	32	61.54
Pan dulce			Unidad	5,184,000	55.54	1,710,720	55.54		
Pan francés			Unidad	3,386,880	36.29	1,117,670	36.29		
Pan tostado			Unidad	417,600	4.47	137,808	4.47		
Galleta semidulce			Unidad	345,600	3.70	114,048	3.70		
Carpintería	4	23.53		624	100.00	600,000	100.00	8	15.38
Roperos			Unidad	48	7.69	201,600	33.60		
Puertas			Unidad	192	30.77	153,600	25.60		
Mesas			Unidad	144	23.08	57,600	9.60		
Ventanas			Unidad	192	30.77	67,200	11.20		
Trinchantes			Unidad	48	7.69	120,000	20.00		
Herrería	4	23.53		912	100.00	657,600	100.00	8	15.38
Portones			Unidad	96	10.53	240,000	36.50		
Puertas			Unidad	240	26.32	216,000	32.85		
Balcones			Unidad	240	26.32	84,000	12.77		
Ventanas			Unidad	336	36.84	117,600	17.88		
Blockera	1	5.88		172,800		397,440		4	7.69
Block de 20x15x40			Unidad	172,800	100.00	397,440	100.00		
Totales	20			9,509,080		4,767,706		55	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

De acuerdo a la investigación, se identificaron 20 talleres artesanales, dedicados a talabartería, sastrería, panadería, carpintería, herrería y blockera.

En el cuadro anterior se observa que la panadería es la que mayor producción tiene en comparación a las demás actividades artesanales, genera 32 empleos y una producción de Q3,080,246.00.

La producción anual del pequeño artesano es de Q32,420.00, distribuida en talabartería con 33.33% y el resto corresponde a sastrería, genera tres empleos ubicadas en la cabecera municipal.

Se encontraron cuatro talleres de carpintería los cuales producen: roperos, mesas, ventanas, trinchantes y puertas, siendo este último el de más demanda.

En lo que respecta a la herrería, se observó que existen cuatro talleres los cuales se encuentran en la cabecera del municipio y la aldea Concepción El Cedro, donde elaboran portones, puertas, balcones y ventanas, con una producción de 912 unidades al año y un valor de Q657,600.00.

En lo que respecta a la actividad de block existe una fábrica que se ubica en la entrada principal del casco urbano; produce 172,800 blocks, con un valor de Q397,440.00, esta actividad genera cuatro empleos.

1.14.4 Agroindustrial

De acuerdo con el cuadro que resume las actividades productivas, el sector agroindustrial que existe en el municipio ocupa el primer lugar en cuanto al aporte económico que hace al PIB local; aporta Q16,270,200.00. La principal característica de este sector es la transformación de materias primas en

productos. El aporte que hace en la generación de empleo es de 16. A continuación se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción.

Cuadro 35
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Volumen y valor de la producción agroindustrial
Año 2012

Empresa producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Mediana Agroindustria	1	100		12,052	100	16,270,200	100	16	100
Beneficio café pergamino	1	100	Quintal	12,052	100	16,270,200	100	16	100
Totales	1			12,052		16,270,200		16	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Dentro del municipio se encuentra el beneficio de café Los Jazmines; se dedica a la venta de café pergamino y para ello se dan varios procesos de transformación en las cuales utilizan maquinaria adecuada. Esta empresa se clasifica en agroindustria mediana debido a que cuenta con instalaciones apropiadas, mano de obra asalariada y asesoría técnica.

1.14.5 Industrial

“La compañía israelí Ormat extrae el calor del volcán de Pacaya para generar 20 megavatios de energía en su planta Ortitlán, ubicada en Amatitlán. La geotérmica de Ortitlán vende su energía al Instituto Nacional de Electrificación (INDE).

La geotérmica aprovecha el calor de la tierra por medio de pozos que extraen agua y vapor para hacer funcionar las turbinas generadoras de electricidad, que

es llevada a través de la red de transmisión a los hogares, mientras el agua es retornada al suelo, obteniendo una energía totalmente limpia y de bajo costo.”¹⁴

Se encuentra ubicada en San Francisco de Sales y debido a que es una empresa eminentemente privada, no se obtuvieron datos exactos en cuanto a la generación de empleo y aportación económica para el municipio por políticas de la empresa.

1.14.6 Comercio y servicio

La participación del sector comercio y servicio se concentra principalmente en el casco urbano y genera 72% de ingresos económicos para el municipio y 75% de generación de empleo, lo que significa 492 oportunidades de trabajo.

Este sector reúne en su mayoría a la población que académicamente no es preparada, ya que no tiene necesidad de mano de obra calificada. También se ve involucrado un buen número de menores de edad, los cuales se ven obligados a dejar los estudios para contribuir con ingresos económicos en sus hogares.

A nivel nacional, departamental y municipal este sector es uno de los que alberga a la mayoría de la población económicamente activa, es éste el llamado sector de la economía informal.

1.14.6.1 Comercio

El sector comercio para el municipio, es que atrae a ofertantes y demandantes de las aldeas y comunidades cercanas, que ven en el casco urbano un punto

¹⁴ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. Plan de Desarrollo San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala. SEGEPLAN/DPT.2010. Pág. 57

geográficamente estratégico para el desarrollo de esta actividad, A continuación se presenta el cuadro de las principales actividades comerciales.

Cuadro 36
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Resumen de actividad de comercio
Unidades productivas y generación de empleo
Año 2012

Comercios	Cantidad de establecimientos	% establecimientos	Cantidad de empleados	% Empleos
Tiendas	102	36.17	102	28.49
Tortillerías	18	6.38	20	5.59
Panadería	15	5.32	15	4.19
Miscelánea	14	4.96	15	4.19
Venta de comida	13	4.61	16	4.47
Venta de leña	10	3.55	15	4.19
Librerías	9	3.19	9	2.51
Farmacia	7	2.48	7	1.96
Bares	6	2.13	12	3.35
Depósitos	6	2.13	10	2.79
Lubricantes	5	1.77	6	1.68
Venta de pollo	5	1.77	5	1.40
Venta de ropa	5	1.77	6	1.68
Verdurería	5	1.77	8	2.23
Cafetería	4	1.42	8	2.23
Pacas	4	1.42	4	1.12
Piñatería	4	1.42	12	3.35
Sastrería	4	1.42	4	1.12
Marranería	5	1.77	8	2.23
Carnicería	3	1.06	5	1.40
Carpintería	3	1.06	5	1.40
Cervecería	3	1.06	10	2.79
Ferretería	3	1.06	5	1.40
Herrería	3	1.06	6	1.68
Zapatería	3	1.06	5	1.40
Heladería	2	0.71	2	0.56
Venta de electrodomésticos	2	0.71	3	0.84

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Comercios	Cantidad de establecimientos	% Establecimientos	Cantidad de empleados	% Empleos
Venta de gas	2	0.71	4	1.12
Venta de madera	2	0.71	3	0.84
Venta de materiales de construcción	2	0.71	5	1.40
Aceitera	1	0.35	4	1.12
Agrocentro	1	0.35	2	0.56
Agroveterinario	1	0.35	2	0.56
Blockera	1	0.35	4	1.12
Cerrajerías	1	0.35	1	0.28
Gasolinera	1	0.35	1	0.28
Purificadora	1	0.35	2	0.56
Tapicería	1	0.35	1	0.28
Venta de celulares	1	0.35	1	0.28
Venta de discos	1	0.35	1	0.28
Venta de lácteos	1	0.35	1	0.28
Venta de materiales Eléctricos	1	0.35	1	0.28
Venta de toneles	1	0.35	2	0.56
Total	282	100.00	358	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Las actividades de comercio con mayor participación son las tiendas; por ser las principales fuentes de abastecimiento en cuanto a artículos de primera necesidad.

En segundo lugar se encuentran las tortillerías, debido a que la población de San Vicente Pacaya, acostumbra acompañar los tiempos de comida con tortillas hechas de masa.

En tercer lugar se observa las panaderías en la venta de los principales productos pan dulce y francés. Por lo que la generación de empleo en la mayoría es de tipo familiar y una mínima parte temporal y no familiar.

1.14.6.2 Servicio

El sector servicios aporta 28% respecto al sector comercio y servicios; genera 25% de empleo para la población de San Vicente Pacaya. A continuación el cuadro presenta el resumen de todos los establecimientos que existen y que prestan servicios dentro del municipio de San Vicente Pacaya.

Cuadro 37
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Resumen de actividad de servicio
Unidades productivas y generación de empleo
Año 2012

Servicio	Cantidad de servicios	% Servicios	Cantidad de empleados	% Empleos
Transporte público	32	29.09	64	38.10
Moto taxi	9	8.18	9	5.36
Clínica médica	9	8.18	16	9.52
Salón de belleza	8	7.27	8	4.76
Taxis	7	6.36	7	4.17
Café internet	4	3.64	4	2.38
Taller mecánico	4	3.64	6	3.57
Electrónica	3	2.73	5	2.98
Academia de mecanografía	3	2.73	3	1.79
Molino de nixtamal	3	2.73	3	1.79
Taller de bicicletas	3	2.73	5	2.98
Hoteles	2	1.82	4	2.38
Servicios contables	2	1.82	2	1.19
Taller de motos	2	1.82	2	1.19
Pick up fletes	2	1.82	2	1.19
Alquifiestas	1	0.91	2	1.19
Bancos	1	0.91	5	2.98
Bufete jurídico	1	0.91	1	0.60
Car wash	1	0.91	1	0.60
Centro de computación	1	0.91	2	1.19
Centro de atención infantil	1	0.91	2	1.19
Correo	1	0.91	1	0.60
Estética	1	0.91	1	0.60
Laboratorio clínico	1	0.91	2	1.19
Oficina jurídica	1	0.91	2	1.19

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Servicio	Cantidad de servicios	% Servicios	Cantidad de empleados	% Empleos
Pinchazo	1	0.91	1	0.60
Recicladora	1	0.91	1	0.60
Refricentro	1	0.91	1	0.60
Servicio de cable	1	0.91	3	1.79
Gimnasio	1	0.91	1	0.60
Servicios funerarios	1	0.91	1	0.60
Cancha deportiva	1	0.91	1	0.60
Total	110	100.00	168	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se presenta el resumen de las actividades de servicio que se desarrollan en el municipio y la cantidad de empleos que genera cada una.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La principal actividad productiva en el municipio de San Vicente Pacaya es la agrícola, la mayoría de la población se dedica a ésta.

En este capítulo se presentan los principales cultivos producidos en el municipio, entre éstos el café, maíz, frijol, aguacate y chile diente de perro, los cuales se analizan por tamaño de finca y producto, así como los estados financieros, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial de cada uno de los productos.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Según el III Censo Nacional y Agropecuario de 1979 y el IV Censo Nacional y Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el tamaño de finca está determinado por la extensión territorial que posee, las cuales se clasifican en: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana y grande, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 11
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Tamaño de finca por extensión territorial
Año 2012

Orden	Estrato	Extensión
I	Microfincas	De 1 cuerda a menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliar mediana	De 64 manzanas a menos de 640 manzanas
V	Multifamiliares grandes	De 640 manzanas y más

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el municipio se realizó la investigación en 85 microfincas, 52 fincas subfamiliares, 10 fincas familiares y dos fincas multifamiliar mediana.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Se miden a través del grado de conocimiento y técnicas aplicadas en la producción agrícola.

En la clasificación de los niveles tecnológicos agrícolas se consideran elementos como técnicas de conservación de suelos, tipos de semillas, agroquímicos, sistemas de riego, mano de obra, asistencia técnica y financiera utilizadas para la producción. A continuación se muestra una tabla donde se detallan los niveles tecnológicos por tamaño de finca y producto del municipio.

Tabla 12
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Niveles tecnológicos por tamaño de finca y producto
Producción agrícola
Año 2012

Producto	Tamaño de finca	Niveles tecnológicos
Café	Microfincas: no utilizan métodos de conservación del suelo, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, cultivo de invierno, no tienen acceso al financiamiento y se siembra semilla criolla.	Nivel I Tradicional
	Finca subfamiliar: no utilizan métodos de conservación del suelo, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, cultivo de invierno, no tienen acceso al financiamiento y se siembra semilla criolla.	Nivel I Tradicional
	Finca familiar: no usan métodos de conservación del suelo, se aplican agroquímicos, cultivo de invierno, tienen acceso en mínima parte al financiamiento y utilizan semilla mejorada.	Nivel II Baja tecnología
	Finca multifamiliar mediana: no usan métodos de conservación del suelo, se aplican agroquímicos, sistema de riego por aspersión, tienen acceso al financiamiento y utilizan semilla mejorada.	Nivel III Tecnología intermedia

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Producto	Tamaño de finca	Niveles tecnológicos
Maíz	Microfincas: no usan métodos de conservación del suelo, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, cultivo de invierno, no tienen acceso al financiamiento y utilizan semilla criolla.	Nivel I Tradicional
	Finca subfamiliar: no usan métodos de conservación del suelo, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, cultivo de invierno, no tienen acceso al financiamiento y utilizan semilla criolla.	Nivel I Tradicional
Frijol	Microfincas: no usan métodos de conservación del suelo, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, cultivo de invierno, no tienen acceso al financiamiento y utilizan semilla criolla.	Nivel I Tradicional
	Finca subfamiliar: no usan métodos de conservación del suelo, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, cultivo de invierno, no tienen acceso al financiamiento y utilizan semilla criolla.	Nivel I Tradicional
Aguacate	Microfincas: no usan métodos de conservación del suelo, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, cultivo de invierno, no tienen acceso al financiamiento y utilizan semilla mejorada.	Nivel I Tradicional
	Finca subfamiliar: no usan métodos de conservación del suelo, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, cultivo de invierno, no tienen acceso al financiamiento y utilizan semilla mejorada.	Nivel I Tradicional
	Finca familiar: no usan métodos de conservación del suelo, se aplican agroquímicos, cultivo de invierno, tienen acceso en mínima parte al financiamiento y utilizan semilla mejorada.	Nivel II Baja tecnología
	Finca multifamiliar mediana: no usan métodos de conservación del suelo, se aplican agroquímicos, cultivo de invierno, tienen acceso al financiamiento y utilizan semilla mejorada.	Nivel III Tecnología intermedia

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Producto	Tamaño de finca	Niveles tecnológicos
Chile diente de perro	Finca subfamiliar: no usan métodos de conservación del suelo, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, no tienen acceso al financiamiento y utilizan semilla criolla.	Nivel I Tradicional

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

- **Cultivo de café**

Se determinó que en el cultivo de café se aplica el nivel tecnológico I tradicional, en las microfincas y las fincas subfamiliares, esto se debe a la carencia de recursos monetarios para invertir en la producción. En las fincas familiares se aplica el nivel II baja tecnología, tienen acceso mínimo al financiamiento por parte de los acopiadores, que les brindan anticipo sobre la cosecha para que puedan invertir en la producción, por lo que utilizan semilla mejorada. En la finca multifamiliar mediana se aplica el nivel III tecnología intermedia, debido a que tienen acceso al financiamiento, utilizan semilla mejorada y distintos fertilizantes e insecticidas.

- **Cultivo de maíz**

En el cultivo del maíz se aplica el nivel tecnológico I tradicional, tanto en las microfincas y las fincas subfamiliares debido a la escasa disponibilidad de recursos monetarios para invertir en su producción.

- **Cultivo de frijol**

Al igual que en el cultivo de maíz, en la producción de frijol, se aplica nivel tecnológico I tradicional, tanto en las microfincas y las fincas subfamiliares.

- **Cultivo de aguacate**

En el cultivo de aguacate, debido a la poca disponibilidad de recursos monetarios en las microfincas y las fincas subfamiliares se aplica el nivel

tecnológico I tradicional, en las fincas familiares se aplica nivel II baja tecnología, al igual que en el cultivo de café, tienen acceso al financiamiento por parte de los acopiadores, que les brindan anticipo sobre la cosecha para que puedan invertir en la producción, por lo que utilizan semilla mejorada. En la finca multifamiliar mediana se aplica el nivel III tecnología intermedia, tienen acceso al financiamiento, invierten en insumos agrícolas como semilla mejorada y distintos fertilizantes e insecticidas.

- **Cultivo chile diente de perro**

El chile diente de perro se produce en las fincas subfamiliares, en las que se utiliza el nivel tecnológico I tradicional, por la falta de recursos monetarios para invertir en dicho cultivo.

2.1.2 Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto

A continuación se muestra la extensión de tierra utilizada, el rendimiento y el valor de la producción que generan las fincas en el municipio.

Cuadro 38
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Volumen y valor de la producción agrícola
Por tamaño de finca y producto
Año 2012

Estrato producto	Unidades económicas	%	Extensión en manzanas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Microfincas											
Totales	85	100.00	33.59	100.00		10,558	100.00	393,390	100.00	196	100.00
Café	22	25.88	11.84	35.25	Quintal	879	8.33	235,130	59.77	74	37.76
Maíz	32	37.65	11.70	34.83	Quintal	460	4.36	73,835	18.77	64	32.65
Frijol	28	32.94	9.31	27.73	Quintal	161	1.52	61,725	15.69	48	24.49
Pilón de café	1	1.18	0.05	0.14	Unidad	9,000	85.24	18,000	4.57	3	1.53
Tomate	1	1.18	0.50	1.49	Libra	54	0.51	2,700	0.69	5	2.55
Aguacate	1	1.18	0.19	0.56	Quintal	4	0.04	2,000	0.51	2	1.02
Subfamiliares											
Totales	52	100.00	115.25	100.00		4,264	100.00	1,179,060	100.00	183	100.00
Café	33	63.46	89.25	77.44	Quintal	3,765	88.29	1,002,375	85.01	145	79.23
Maíz	8	15.38	9.00	7.81	Quintal	245	5.75	40,585	3.44	11	6.01
Frijol	8	15.38	12.00	10.41	Quintal	84	1.97	38,100	3.23	18	9.84
Aguacate	2	3.85	4.00	3.47	Quintal	70	1.64	18,000	1.53	4	2.19
Chile diente de perro	1	1.92	1.00	0.87	Quintal	100	2.35	80,000	6.79	5	2.73
Familiares											
Totales	10	100.00	208.00	100.00		20,280	100.00	5,629,800	100.00	185	100.00
Café	9	90.00	201.00	96.63	Quintal	20,180	99.51	5,579,800	99.11	182	98.38
Aguacate	1	10.00	7.00	3.37	Quintal	100	0.49	50,000	0.89	3	1.62
Multifamiliar Mediana											
Totales	2	100.00	192.00	100.00		11,920	100.00	3,616,000	100.00	56	100.00
Café	1	50.00	64.00	33.33	Quintal	11,520	96.64	3,456,000	95.58	50	89.29
Aguacate	1	50.00	128.00	66.67	Quintal	400	3.36	160,000	4.42	6	10.71
Totales	149		548.84			47,022		10,818,250		620	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

- **Cultivo de café**

En el estrato de microfincas se encontraron 22 unidades económicas, en 12 manzanas cultivadas, que generan 879 quintales de café, que representa el 60% del valor de la producción del estrato y el 38% en la generación de empleo.

En las fincas subfamiliares, se localizaron 33 unidades económicas, que representan 89 manzanas cultivadas, las cuales producen 3,765 quintales de café, los que genera el 85% del valor total de la producción y el 79% de la generación de empleo total del estrato.

Las fincas familiares representan 9 unidades económicas, en 201 manzanas que producen 20,180 quintales de café, lo que genera el 99% del valor total de la producción en este estrato y el 98% de la generación de empleo.

Se encontró 1 unidad económica, en el estrato de las fincas multifamiliar mediana, la cual posee 64 manzanas cultivadas, que genera 11,520 quintales de café, que representa el 97% del valor total de la producción y el 89% de la generación de empleo en este estrato.

- **Cultivo de maíz**

En el estrato de las microfincas, se localizaron 32 unidades económicas, que representan 12 manzanas cultivadas, las cuales producen 460 quintales de maíz, los que genera el 19% del valor total de la producción y el 33% de la generación de empleo total del estrato.

Las fincas subfamiliares representan ocho unidades económicas, en nueve manzanas que producen 245 quintales de maíz, lo que genera el 3% del valor total de la producción en este estrato y el 6% de la generación de empleo.

- **Cultivo de frijol**

En el estrato de las microfincas se encontraron 28 unidades económicas, representadas en 9 manzanas cultivadas, las cuales generan 161 quintales de frijol, que representa el 16% del valor de la producción del estrato y el 24% en la generación de empleo.

Se encontraron ocho unidades económicas, en el estrato de fincas subfamiliar, las cuales poseen 12 manzanas cultivadas, que generan 84 quintales de frijol, que representan el 3% del valor total de la producción y el 10% de la generación de empleo en este estrato.

- **Cultivo de aguacate**

En el estrato de microfincas se localizó una unidad económica, que representa 0.19 manzanas cultivadas, la cual produce 4 quintales de aguacate, la que genera el 0.51% del valor total de la producción y el 1% de la generación de empleo total del estrato.

En las fincas subfamiliares, se encontraron dos unidades económicas, representadas en 4 manzanas cultivadas, que generan 70 quintales de aguacate, que representa el 2% del valor de la producción del estrato y el 2% en la generación de empleo.

La finca familiar está representada por una unidad económica, en 7 manzanas que producen 100 quintales de aguacate, lo que genera el 1% del valor total de la producción en este estrato y el 2% de la generación de empleo.

Se encontró una unidad económica, en el estrato de las fincas multifamiliar mediana, la cual posee 128 manzanas cultivadas, que generan 400 quintales de

aguacate, que representa el 4% del valor total de la producción y el 11% de la generación de empleo en este estrato.

- **Cultivo de chile diente de perro**

En el estrato de las fincas subfamiliares, se encontró una unidad económica, representada en una manzana cultivada, que generan 100 quintales de chile, que representa el 7% del valor de la producción del estrato y el 3% en la generación de empleo.

Además de los cultivos principales se producen en menor proporción tomate y pilón de café, para un total de 549 manzanas cultivadas.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros permiten identificar si la actividad agrícola genera beneficios financieros para el agricultor, para esto, es necesaria la elaboración de estado de costo de producción, estado de resultados y el análisis del financiamiento de la producción agrícola.

2.2.1 Estado de costo directo de producción

Está integrado por tres elementos que son insumos, como semillas y fertilizantes; mano de obra, que es la fuerza de trabajo utilizada en la siembra, limpia del terreno, cosecha y los distintos pasos necesarios para la producción de un cultivo; el tercer elemento lo integran los costos indirectos variables necesarios para el proceso productivo, como sacos o costales para el producto o arrendamiento del terreno donde se produce.

Para determinar el costo real de un producto no es suficiente con la información proporcionada por los productores, debido a que ellos no consideran todos los

costos incurridos en la producción, en cuanto a la mano de obra, se debe tomar en cuenta el salario mínimo vigente, según acuerdo gubernativo 520-2011; el séptimo día, artículo 126 del código de trabajo, la bonificación incentivo decreto 37-2001; cuotas patronales, según la ley orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Decreto No. 295, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- y prestaciones laborales. Todos éstos son calculados en los datos imputados para ser tomados en cuenta en el costo de producción.

A continuación se presenta el estado de costo de producción de los cultivos más representativos del municipio.

Cuadro 39
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Café								
Insumos	106,781	106,781	177,444	1,477,983	1,477,983	1,477,983	641,549	641,549
Fertilizantes	106,781	106,781	112,799	311,579	311,579	311,579	629,914	629,914
Herbicidas			64,645	1,166,404	1,166,404	1,166,404	11,635	11,635
Mano de obra	72,544	72,544	476,083	714,168	1,271,543	1,271,543	346,062	615,858
Primera limpia	7,973	30,120	40,963	63,163	85,765	85,765	34,445	46,771
Primera fertilización	5,977	22,590	30,722	83,343	113,210	113,210	34,445	46,771
Primera foliada				3,834	5,247	5,247	34,445	46,771
Segunda limpia	7,973	30,120	40,963	63,163	85,765	85,765	34,445	46,771
Segunda fertilización	5,977	22,590	30,722	83,343	113,210	113,210	34,445	46,771
Segunda foliada				3,834	5,247	5,247	34,445	46,771
Manejo de sombra	3,586	11,257	15,361	60,338	81,931	81,931	34,445	46,771
Corte	23,909	150,600	204,816	353,150	480,284	480,284	104,947	142,848
Bonificación	6,786		44,540		119,264	119,264		57,600
Séptimo día	10,363		67,996		181,620	181,620		88,013
Costos indirectos variables	1,758	29,517	189,758	80,720	567,058	567,058	23,040	258,739
Cuota patronal IGSS 11.67%		7,674	50,378		134,399	134,399		65,203
Prestaciones laborales		20,085	131,850		351,939	351,939		170,496
Sacos	1,758	1,758	7,530	80,720	80,720	80,720	23,040	23,040
Costo directo	108,539	208,842	843,285	2,272,871	3,316,584	3,316,584	1,010,651	1,516,146

Continúa página siguiente...

... Viene de página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción en quintales	879	879	3,765	3,765	20,180	20,180	11,520	11,520
Costo unitario por quintal	123	238	120	224	113	164	88	132
Maíz								
Insumos	23,084	23,495	7,362	9,200				
Semilla		411		1,838				
Fertilizantes	16,114	16,114	6,329	6,329				
Herbicidas	6,970	6,970	1,033	1,033				
Mano de obra		40,964	7,657	13,638				
Preparación de la tierra		13,406	3,063	4,165				
Siembra		6,703	1,531	2,083				
Limpia		3,351	2,144	2,916				
Cosecha		7,820	919	1,250				
Bonificación		3,832		1,276				
Séptimo día		5,852		1,948				
Costos indirectos variables	920	16,597	490	5,708				
Cuota patronal IGSS 11.67%		4,333		1,442				
Prestaciones laborales		11,344		3,776				
Sacos	920	920	490	490				
Costo directo	24,004	81,056	15,509	28,546				
Producción en quintales	460	460	245	245				
Costo unitario por quintal	52	176	63	117				

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Frijol								
Insumos	23,722	24,930	14,881	15,511				
Semilla		1,208		630				
Fertilizantes	17,849	17,849	10,827	10,827				
Herbidas	5,873	5,873	4,054	4,054				
Mano de obra		11,952	2,940	5,236				
Preparación de la tierra		1,825	1,050	1,428				
Siembra		1,825	525	714				
Limpia		2,737	735	1,000				
Fertilización		912	315	428				
Cosecha		1,828	315	428				
Bonificación		1,118		490				
Séptimo día		1,707		748				
Costos indirectos variables	322	4,899	168	2,172				
Cuota patronal IGSS 11.67%		1,268		554				
Prestaciones laborales		3,309		1,450				
Sacos	322	322	168	168				
Costo directo	24,044	41,781	17,989	22,919				
Producción en quintales	161	161	84	84				
Costo unitario por quintal	149	260	214	273				

Continúa página siguiente...

... Viene de página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Aguacate								
Insumos	453	453	5,094	5,094	5,074	5,074	16,722	16,722
Fertilizantes	357	357	3,480	3,480	4,917	4,917	6,625	6,625
Herbicidas	96	96	1,614	1,614	157	157	10,097	10,097
Mano de obra	185	185	998	998	800	1,425	5,700	10,152
Primera limpia	10	10	123	167	175	238	1,400	1,904
Primera fertilización	1	1	18	24	25	34	700	952
Segunda limpia	10	10	123	167	175	238	700	952
Segunda fertilización	1	1	18	24	25	34	700	952
Tercera limpia	10	10	123	167	175	238	700	952
Tercera fertilización	1	1	18	24	25	34	700	952
Cosecha	109	109	140	190	200	272	800	1,088
Bonificación	17	17	93	93	133	133	950	950
Séptimo día	26	26	142	142	204	204	1,450	1,450
Costos indirectos variables	16	87	140	522	400	946	800	4,685
Cuota patronal IGSS 11.67%		20		106		151		1,074
Prestaciones laborales		51		276		395		2,811
Sacos	16	16	140	140	400	400	800	800
Costo directo	469	725	5,797	6,614	6,274	7,445	23,222	31,559
Producción en quintales	4	4	70	70	100	100	400	400
Costo unitario por quintal	117	181	83	94	63	74	58	79

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Chile diente de perro								
Insumos	10,390		10,390					
Semilla	9,520		9,520					
Fertilizantes	810		810					
Herbicidas	60		60					
Mano de obra	8,000		14,248					
Preparación de la tierra	750		1,020					
Siembra	2,800		3,808					
Limpia	3,000		4,080					
Fertilización	200		272					
Cosecha	1,250		1,700					
Bonificación			1,333					
Séptimo día			2,035					
Costos indirectos variables	800		6,253					
Cuota patronal IGSS 11.67%			1,507					
Prestaciones laborales			3,946					
Sacos	500		500					
Arrendamiento del terreno	300		300					
Costo directo	19,190		30,891					
Producción en quintales	100		100					
Costo unitario por quintal	192		309					

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

- **Costos cultivo de café**

En las microfincas, para el cultivo de café se invierte 98% en insumos y 2% en costos indirectos variables, del total de costo de producción. En este estrato, se utiliza mano de obra propia o familiar, por lo que no se toma en cuenta en los costos según encuesta.

En las fincas subfamiliares, del total de costos se distribuye el 59% en mano de obra, 39% en insumos y 2% en costos indirectos variables. En este estrato, se recurre a la mano de obra mixta, debido a que el productor utiliza mano de obra propia y en cierto grado también remunerada, aunque no se paga el salario mínimo, en los costos según encuesta.

Dentro de las fincas familiares, el total de costos se reparte en el 65% en insumos, 31% en mano de obra y 4% en costos indirectos variables. Al igual que en el estrato anterior la mano de obra utilizada es mixta.

En las fincas multifamiliar mediana, se invierte el 64% en insumos, 34% en mano de obra y 2% en costos indirectos variables, del total de costos. En este estrato se utiliza mayormente mano de obra remunerada, sin embargo en los costos según encuesta no se paga el salario mínimo.

Debido a que las plantas fueron sembradas en años anteriores, en los costos según encuesta de este cultivo, no se toma en cuenta el costo de las semillas, en ningún de los estratos.

- **Costos cultivo de maíz**

En el estrato de microfincas, se invierte del total de los costos, en insumos el 96% y 4% en costos indirectos variables. En los costos según encuesta, no se

toman en cuenta la mano de obra, debido a que utiliza mano de obra propia o familiar.

En las fincas subfamiliares se invierte el 49% en mano de obra, 48% en insumos y 3% en costos indirectos variables, del total. En este estrato, se utiliza parte de mano de obra propia y parte mano de obra remunerada, aunque no se paga el salario mínimo, en los costos según encuesta.

Debido a que se utilizan semillas escogidas de cosechas anteriores, en los costos según encuesta, no se toman en cuenta las semillas en ninguno de los estratos.

- **Costos cultivo de frijol**

En el estrato de microfincas, del total de costos se invierte el 99% en insumos y 1% en costos indirectos variables. En los costos según encuesta, no se toman en cuenta la mano de obra, debido a que utiliza mano de obra propia o familiar.

En lo que respecta a las fincas subfamiliares se invierte 83% en insumos, 16% en mano de obra y 1% en costos indirectos variables, del total de costos. En este estrato, se utiliza parte de mano de obra propia y parte mano de obra remunerada, aunque no se paga el salario mínimo, en los datos según encuesta.

Al igual que en el cultivo del maíz, se utilizan semillas escogidas de cosechas anteriores, por lo que en los costos según encuesta, no se toman en cuenta las semillas en ninguno de los estratos.

- **Costos cultivo de aguacate**

En las microfincas, para el cultivo de café se invierte 97% en insumos y 3% en costos indirectos variables, del total de costo de producción. En este estrato, se

utiliza mano de obra propia o familiar, por lo que no se toma en cuenta el costo de la mano de obra, en los datos según encuesta.

En las fincas subfamiliares, del total de costos se distribuye el 88% en mano de obra, 10% en insumos y 2% en costos indirectos variables. En este estrato, se recurre a la mano de obra mixta, debido a que el productor utiliza mano de obra propia y en cierto grado también remunerada, aunque no se paga el salario mínimo, en los costos según encuesta.

Dentro de las fincas familiares, el total de costos se reparte en 81% para insumos, 13% en mano de obra y 6% en costos indirectos variables. Al igual que en el estrato anterior la mano de obra utilizada es mixta.

En las fincas multifamiliar mediana, se invierte el 72% en insumos, 25% en mano de obra y 2% en costos indirectos variables, del total de costos. En este estrato se utiliza mayormente mano de obra remunerada, sin embargo en los costos según encuesta no se paga el salario mínimo.

Al igual que en el cultivo de café, debido que las plantas fueron sembradas en años anteriores, en los costos según encuesta de este cultivo, no se toman en cuenta las semillas, en ningún de los estratos.

- **Costos cultivo chile diente de perro**

Este cultivo se produce únicamente en las fincas subfamiliares, se invierte el 54% en insumos, 42% en mano de obra y 4% en costos indirectos variables, en datos según encuesta. En este caso se utiliza mano de obra mixta, debido a que el productor utiliza mano de obra propia y en cierto grado también remunerada, aunque no se paga el salario mínimo, en los costos según encuesta.

2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero utilizado para tomar decisiones con respecto a los resultados obtenidos en la producción, siempre y cuando la información sea oportuna, veraz y confiable, en el cual se determina si se obtiene ganancia o pérdida en la producción, a través del registro de los ingresos y egresos durante un período determinado, que podrá ser mensual, trimestral o anual.

A continuación se presenta el estado de resultados con datos encuestados e imputados por producto y por estrato de finca.

Cuadro 40
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Estado de resultados
Por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS	SUBFAMILIARES	FAMILIARES	MULTIFAMILIAR
	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados
CAFÉ				
Ventas	235,130	1,002,375	5,579,800	3,456,000
(-) Costo directo de producción	108,539	452,251	2,272,871	1,516,146
Contribución a la ganancia	126,591	550,124	2,263,216	1,939,854
(-) Gastos variables de ventas			16,144	6,400
Combustible			16,144	6,400
Ganancia marginal	126,591	550,124	2,247,072	1,933,454
(-) Gastos fijos			10,000	10,000
Depreciaciones			10,000	10,000
Utilidad antes del ISR	126,591	550,124	2,237,072	1,923,454
(-) ISR 31%	39,243	170,538	693,492	596,271
Ganancia neta	87,348	379,586	1,543,580	1,327,183
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.37	0.38	0.41	0.38
Ganancia neta/costos + gastos	0.80	0.84	0.99	0.87

Continúa página siguiente...

... Viene de página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados
MAIZ								
Ventas	73,835	73,835	40,585	40,585				
(-) Costo directo de producción	24,004	81,056	15,509	28,546				
Contribución a la ganancia	49,831	(7,221)	25,076	12,039				
(-) Gastos variables de ventas	821	821						
Combustible	821	821						
Ganancia marginal	49,010	(8,042)	25,076	12,039				
(-) Gastos fijos	10,000	10,000						
Depreciaciones	10,000	10,000						
Utilidad antes del ISR	49,010	(18,042)	25,076	12,039				
(-) ISR 31%	15,193	7,774		3,732				
Ganancia neta	33,817	(18,042)	17,302	8,307				
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.46	0.43	0.43	0.20				
Ganancia neta/costos + gastos	1.36	1.12	1.12	0.29				
FRIJOL								
Ventas	61,725	61,725	38,100	38,100				
(-) Costo directo de producción	24,044	41,781	17,989	22,919				
Ganancia marginal	37,681	19,944	20,111	15,181				
(-) Gastos fijos								
Utilidad antes del ISR	37,681	19,946	20,111	15,181				
(-) ISR 31%	11,681	6,183	6,234	4,706				
Ganancia neta	26,000	13,763	13,877	10,475				

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.42	0.22	0.36	0.27				
Ganancia neta/costos + gastos	1.08	0.33	0.77	0.46				
AGUACATE								
Ventas	2,000	2,000	18,000	18,000	50,000	50,000	160,000	160,000
(-) Costo directo de producción	469	725	5,797	6,614	6,274	7,445	23,222	31,559
Contribución a la ganancia	1,531	1,275	12,203	11,386	43,726	42,555	136,778	128,441
(-) Gastos variables de ventas			700	700	2,000	2,000	4,000	4,000
Combustible			700	700	2,000	2,000	4,000	4,000
Ganancia marginal	1,531	1,275	11,503	10,686	41,726	40,555	132,778	124,441
(-) Gastos fijos		10,000		10,000		10,000		10,000
Depreciaciones		10,000		10,000		10,000		10,000
Utilidad antes del ISR	1,531	(8,725)	11,503	686	41,726	30,555	132,778	114,441
(-) ISR 31%	475		3,566	213	12,935	9,472	41,161	35,477
Ganancia neta	1,056	(8,725)	7,937	473	28,791	21,083	91,617	78,964
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.53		0.44	0.03	0.58	0.42	0.57	0.49
Ganancia neta/costos + gastos	2.25		1.22	0.03	3.48	1.08	3.37	1.73
CHILE DIENTE DE PERRO								
Ventas			80,000	80,000				
(-) Costo directo de producción			19,190	30,891				

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS	SUBFAMILIARES	FAMILIARES	MULTIFAMILIAR MEDIANA
	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados
Contribución a la ganancia	60,810	49,109		
(-) Gastos variables de ventas	4,950	4,950		
Flete	4,950	4,950		
Ganancia marginal	55,860	44,159		
(-) Gastos fijos				
Utilidad antes del ISR	55,860	44,159		
(-) ISR 31%	17,317	13,689		
Ganancia neta	38,543	30,470		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.48	0.38		
Ganancia neta/costos + gastos	1.60	0.85		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el estrato de las microfincas, el cultivo que genera mayor ganancia neta es el café, seguido por el maíz, el frijol y por último el aguacate, datos según encuesta, en el cultivo de maíz según datos imputados se obtiene pérdida, esto se debe a que se toma en cuenta el costo de la semilla y la mano de obra.

En las fincas subfamiliares el café ocupa el primer lugar en generación de ganancia, el segundo lugar lo tiene el chile diente de perro, que es el único estrato donde aparece; el maíz ocupa el tercer lugar, seguido por el frijol y por último el aguacate.

En las fincas familiares y multifamiliar mediana se tiene como producto de mayor ganancia el café seguido por el aguacate.

2.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad que se tiene en una inversión para generar utilidades, que superen los costos y gastos, se puede medir en base a las cifras expresadas en el estado de resultados.

En el estado de resultados se determina la rentabilidad obtenida sobre ventas en cada uno de los productos por estrato de finca según datos encuesta e imputados.

Relación ganancia neta/ventas netas

Expresa la ganancia obtenida por cada quetzal de ventas, se obtiene de dividir la ganancia neta dentro de las ventas netas.

- **Cultivo de café**

En el estrato de microfincas se obtiene una rentabilidad del 37% en los datos según encuesta y se reduce al 8% en datos imputados, sobre las ventas.

En las fincas subfamiliares se adquiere una rentabilidad sobre las ventas de 38% y en datos imputados disminuye al 11%.

En las fincas familiares se obtiene 41% en los datos según encuesta y se reduce al 28% en datos imputados, la rentabilidad sobre las ventas.

En la finca multifamiliar mediana se adquiere una rentabilidad del 49% según encuesta y disminuye al 38% en datos imputados, sobre las ventas.

- **Cultivo de maíz**

En el estrato de microfincas se obtiene una rentabilidad sobre ventas de 46% en los datos según encuesta, sin embargo, en los costos imputados se refleja una pérdida.

En las fincas subfamiliares se adquiere el 43% en los datos según encuesta y se reduce al 20% en datos imputados, de rentabilidad sobre las ventas.

- **Cultivo de frijol**

En el estrato de microfincas se obtiene una rentabilidad del 42% en los datos según encuesta y se reduce al 22% en datos imputados, sobre las ventas.

En las fincas subfamiliares se adquiere una rentabilidad del 36% según encuesta y disminuye al 27% en datos imputados, sobre las ventas.

- **Cultivo de aguacate**

En el estrato de microfincas se obtiene una rentabilidad sobre ventas de 53% en los datos según encuesta, sin embargo, en los costos imputados se refleja una pérdida.

En las fincas subfamiliares se adquiere una rentabilidad del 44% en los datos según encuesta y se reduce al 3% en datos imputados, sobre las ventas.

En las fincas familiares se adquiere una rentabilidad sobre las ventas de 58% y en datos imputados disminuye al 42%.

En la finca multifamiliar mediana se obtiene 57% en los datos según encuesta y se reduce al 49% en datos imputados, la rentabilidad sobre las ventas.

- **Cultivo de chile diente de perro**

En las fincas subfamiliares se obtiene una rentabilidad del 48% en los datos según encuesta y se reduce al 38% en datos imputados, sobre las ventas.

Relación ganancia neta/costos + gastos

Expresa la ganancia obtenida por cada quetzal invertido en costos y gastos, se obtiene de dividir la ganancia neta dentro del costo de producción más gastos.

- **Cultivo de café**

En el estrato de microfincas se obtiene una rentabilidad del 80% en los datos según encuesta y se reduce al 9% en datos imputados, por cada quetzal invertido en costos.

En las fincas subfamiliares por cada quetzal invertido en costos, se adquiere una rentabilidad sobre las ventas de 84% y en datos imputados disminuye al 13%.

En las fincas familiares se obtiene el 99% en los datos según encuesta y se reduce al 46% en datos imputados, por cada quetzal invertido en costos.

En la finca multifamiliar mediana se adquiere una rentabilidad por cada quetzal invertido en costos, del 165% según encuesta y disminuye al 87% en datos imputados.

- **Cultivo de maíz**

En el estrato de microfincas se obtiene una rentabilidad por cada quetzal invertido en costos del 136% en los datos según encuesta, en los costos imputados se ve reflejada una pérdida.

En las fincas subfamiliares se adquiere el 112% en los datos según encuesta y se reduce al 29% en datos imputados, de rentabilidad por cada quetzal invertido en costos.

- **Cultivo de frijol**

En el estrato de microfincas se obtiene una rentabilidad del 108% en los datos según encuesta y se reduce al 33% en datos imputados, por cada quetzal invertido en costos.

En las fincas subfamiliares se adquiere una rentabilidad por cada quetzal invertido en costos del 77% según encuesta y disminuye al 46% en datos imputados.

- **Cultivo de aguacate**

En el estrato de microfincas se obtiene una rentabilidad por cada quetzal invertido en costos del 225% en los datos según encuesta, sin embargo, en los costos imputados se refleja una pérdida.

En las fincas subfamiliares se adquiere una rentabilidad del 122% en los datos según encuesta y se reduce al 3% en datos imputados, por cada quetzal invertido en costos.

En las fincas familiares se adquiere una rentabilidad por cada quetzal invertido en costos de 348% y en datos imputados disminuye al 108%.

En la finca multifamiliar media se obtiene 337% en los datos según encuesta y se reduce al 173% en datos imputados, de rentabilidad por cada quetzal invertido en costos.

- **Cultivo de chile diente de perro**

En las fincas subfamiliares se obtiene una rentabilidad del 160% en los datos según encuesta y se reduce al 85% en datos imputados, por cada quetzal invertido en costos.

2.2.4 Fuentes de financiamiento

Son los recursos financieros necesarios para llevar a cabo la producción agrícola, se refiere a los diferentes medios de financiamiento que un agricultor utiliza para realizar su actividad, los cuales se pueden obtener por medio de fuentes internas y externas.

2.2.4.1 Fuentes internas

Estos recursos son los que el productor tiene a su alcance, los cuales serán utilizados para el desarrollo de la actividad agrícola, entre los cuales se encuentran los sueldos, aportaciones familiares y producciones anteriores.

2.2.4.2 Fuentes externas

Son los recursos económicos a los que recurre el agricultor cuando los propios no son suficientes para cubrir sus costos, dentro de estos medios de financiamiento se encuentran: bancos, Organizaciones no Gubernamentales – ONG-, cooperativas y prestamistas entre otros.

En el siguiente cuadro se muestran las fuentes de financiamiento para la producción por cultivo y tamaño de finca, que son utilizadas por los agricultores en el municipio.

Cuadro 41
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Financiamiento de la producción agrícola
Año 2012

Estrato producto	Fuentes internas Q.	%	Fuentes externas Q.	%	Total
Microfincas	157,056				157,056
Café	108,539	100			108,539
Frijol	24,044	100			24,044
Maíz	24,004	100			24,004
Aguacate	469	100			469
Subfamiliares	476,536		34,200		510,736
Café	423,051	93	29,200	7	452,251
Aguacate	5,797	100			5,797
Maíz	13,009	84	2,500	16	15,509
Frijol	15,489	86	2,500	14	17,989
Chile diente de perro	19,190	100			19,190

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Estrato producto	Fuentes internas Q.		Fuentes externas Q.		Total
		%		%	
Familiares	2,279,145				2,279,145
Café	2,272,871	100			2,272,871
Aguacate	6,274	100			6,274
Multifamiliar mediana	184,926		848,947		1,033,873
Café	161,704	16	848,947	84	1,010,651
Aguacate	23,222	100			23,222
Total	3,099,729		881,081		3,980,810

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se determinó que en el municipio, el financiamiento interno representa el 78%, mientras que el 22% está representado por el externo, el cual es otorgado por el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL- y de acopiadores, que son las únicas fuentes de financiamiento externo.

En el siguiente cuadro se muestran las fuentes con las que son financiados los elementos del costo necesarios para la producción agrícola.

Cuadro 42
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Fuentes de financiamiento elementos del costo
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Estrato producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Microfincas	157,056		157,056
Café	108,539		108,539
Insumos	106,781		106,781
Costos indirectos variables	1,758		1,758
Maíz	24,004		24,004
Insumos	23,084		23,084
Costos indirectos variables	920		920
Frijol	24,044		24,044
Insumos	23,722		23,722
Costos indirectos variables	322		322
Aguacate	469		469
Insumos	453		453
Costos indirectos variables	16		16
Subfamiliares	478,602	32,134	510,736
Café	425,116	27,135	452,251
Insumos	150,309	27,135	177,444
Mano de obra	267,277		267,277
Costos indirectos variables	7,530		7,530
Chile diente de perro	19,190		19,190
Insumos	10,390		10,390
Mano de obra	8,000		8,000
Costos indirectos variables	800		800
Maíz	13,028	2,481	15,509
Insumos	4,881	2,481	7,362
Mano de obra	7,657		7,657
Costos indirectos variables	490		490
Aguacate	5,797		5,797
Insumos	5,094		5,094
Mano de obra	563		563
Costos indirectos variables	140		140

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Estrato producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Frijol	15,471	2,518	17,989
Insumos	12,363	2,518	14,881
Mano de obra	2,940		2,940
Costos indirectos variables	168		168
Familiares	2,279,145		2,279,145
Café	2,272,871		2,272,871
Insumos	1,477,983		1,477,983
Mano de obra	714,168		714,168
Costos indirectos variables	80,720		80,720
Aguacate	6,274		6,274
Insumos	5,074		5,074
Mano de obra	800		800
Costos indirectos variables	400		400
Multifamiliar Mediana	184,926	848,947	1,033,873
Café	161,704	848,947	1,010,651
Insumos	133,226	508,323	641,549
Mano de obra	5,438	340,624	346,062
Costos indirectos variables	23,040		23,040
Aguacate	23,222		23,222
Insumos	16,722		16,722
Mano de obra	5,700		5,700
Costos indirectos variables	800		800
Total	3,099,729	881,081	3,980,810

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Se determinó que el financiamiento tanto interno como externo, es utilizado en los cuatro estratos de finca del municipio para pago de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

A continuación se muestra el cuadro con el detalle de dónde proviene el financiamiento utilizado en la producción.

Cuadro 43
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Fuentes de financiamiento por origen o institución
Producción agrícola
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Internas	Externas	Total
Microfinca	157,056		157,056
Ahorro	34,555		34,555
Familiar	20,417		20,417
Producción anterior	102,084		102,084
Subfamiliar	478,602	32,134	510,736
Ahorro	130,727		130,727
Familiar	42,889		42,889
Producción anterior	304,986		304,986
Banco		20,000	20,000
Acopiadores		12,134	12,134
Familiar	2,279,145		2,279,145
Producción anterior	2,279,145		2,279,145
Multifamiliar mediana	184,926	848,947	1,033,873
Producción anterior	184,926		184,926
Banco		348,947	348,947
Acopiadores		500,000	500,000
Totales	3,099,729	881,081	3,980,810

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se estableció que la mayor fuente de financiamiento es la interna, la cual se integra por ahorros, ingresos familiares y producciones anteriores, que representa el 78%; éstas se distribuyen de la siguiente manera: microfincas se ven representadas por 5%, fincas subfamiliares 15%, fincas familiares 74% y en la finca multifamiliar mediana 6%; en lo que respecta a las fuentes externas 22% provienen de bancos y acopiadores, éstas se encuentran distribuidas en las fincas subfamiliares, con 4% y en las fincas multifamiliar mediana en 96%.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción agrícola, cultivo, cosecha, almacenamiento hasta la distribución y venta de los mismos. La comercialización se manifiesta entre el proceso productivo y el consumo de los mismos. Los productos como café, aguacate, chile diente de perro, maíz y frijol se cosechan en el municipio, los tres primeros para comercializarlos y los restantes para autoconsumo; estos cultivos son los de mayor volumen y valor de producción.

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Se lleva a cabo por medio de la concentración, equilibrio y dispersión; en algunas oportunidades se cuenta con un intermediario para facilitarla. La tabla siguiente muestra el proceso de comercialización de los cultivos según la clasificación de fincas por estratos de microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana.

Tabla 13
Municipio San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proceso de comercialización
Producción agrícola
Año 2012

Producto	Concentración	Equilibrio	Dispersión
Café	En todos los estratos, se corta, pesa y coloca en costales, para posteriormente ser trasladado a un beneficio.	En lo que respecta a este cultivo no existe equilibrio, ya que solo tiene una cosecha en el año, y la demanda no se cubre.	Después de la cosecha es llevado al beneficio de café para ser transformado en pergamino.
Frijol	Para los estratos de las microfincas y subfamiliares la recolección se realiza en los terrenos y se coloca en costales para ser trasladado a los hogares.	En lo que respecta a este cultivo no existe equilibrio, ya que solo tiene una cosecha en el año, y la demanda es constante durante todo el año.	Debido a que es utilizado para el autoconsumo no existe dispersión.

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Producto	Concentración	Equilibrio	Dispersión
Maíz	Para los estratos de las microfincas y las fincas subfamiliares la recolección se realiza en los terrenos y se coloca en costales para ser trasladado a la casa de los agricultores.	Al igual que los productos anteriores solo da una cosecha al año, por lo cual no hay equilibrio, debido a que no cubre la demanda.	El volumen de producción destinado para la venta es a través del canal directo de productor a consumidor final.
Aguacate	La cosecha se realiza por un mayorista, que en este caso es la Asociación de Aguacateros de San Vicente Pacaya en donde se centraliza la producción.	Aunque hay una producción alta, esta no logra satisfacer la demanda existente, por lo que no hay equilibrio.	Cuando el producto ya está listo para la venta, la empresa llega al lugar y lo traslada a sus bodegas ubicadas en Chimaltenango.
Chile diente de perro	Se corta, pesa y coloca en sacos para ser trasladado en vehículo al comprador.	A pesar de haber cinco cosechas al año, aun así no hay equilibrio	La producción destinada para la venta es a través del canal directo de productor a consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

2.3.1.1 Concentración

Consiste en recolectar la producción agrícola de los diferentes productos que se generan en las fincas y terrenos, luego hacer lotes homogéneos para facilitar el traslado por medio de intermediarios hacia el consumidor final. La concentración de todos los productos mencionados se realiza en terrenos ubicados dentro de las fincas y son puestos en costales para la venta; en el caso de productos para autoconsumo el traslado es en costales a los hogares de los productores. El café, es trasladado hacia los beneficios húmedos que lo transforman de café uva a pergamino.

2.3.1.2 Equilibrio

Se define como la necesidad de que exista un balance entre la oferta y demanda en cuanto a tiempo, calidad y cantidad de los cultivos agrícolas, de tal manera que se haga una distribución uniforme en todo momento y se disponga del producto cuando el consumidor lo requiera. En el municipio las cosechas de

café, frijol y maíz se dan más de una vez al año, el aguacate se da una vez al año y el chile diente de perro se da cinco veces al año. Es evidente que no existe equilibrio entre la oferta y demanda a pesar de que todos los estratos tienen producciones altas, la demanda es mayor.

2.3.1.3 Dispersión

Se entiende como la fase en que los productos son trasladados al lugar específico para ser adquiridos por el mayorista, minorista o consumidor final.

El café se traslada por medio de costales a los beneficios y recibideros ubicados en el municipio. En el caso del maíz y el frijol no existe dispersión, debido a que toda su producción es para autoconsumo.

Los productores de aguacate venden la cosecha a un mayorista exportador, el cual compra y transporta la producción a su bodega. El chile diente de perro es trasladado por el productor en costales al mayorista ubicado en Escuintla.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Hace referencia al comportamiento y forma en que se estructuran los elementos que participan en el proceso de comercialización. Se dan a conocer las condiciones sobre las cuales está desarrollado el mercado de café, frijol, maíz, aguacate y chile diente de perro, el cual está integrado por los elementos: estructura, conducta y eficiencia de mercado. A continuación se describen en la siguiente tabla.

Tabla 14
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Análisis estructural
Producción agrícola
Año 2012

Microfincas y subfamiliares			
Producto	Conducta de mercado	Estructura de mercado	Eficiencia de mercado
Café	El precio es definido a nivel internacional, en el mercado local y nacional los beneficios de café adecuan el precio para poderlo comprar y vender con un margen de ganancia.	Existe competencia perfecta, derivado que hay muchos productores y varios beneficios o recibideros.	En este cultivo la eficiencia y la productividad se ven muy ligados a la inversión o que se haga en la plantación.
Frijol	La totalidad es para autoconsumo por lo cual no se determinó la conducta de mercado.	El producto es para autoconsumo por lo cual no se puede analizar la estructura del mercado.	No existe eficiencia de mercado derivado que no hay suficiente producción para venderlo.
Maíz	Es para el autoconsumo y el precio es fijado de acuerdo al mercado.	No se puede analizar la estructura de mercado, ya que el producto es para autoconsumo.	No existe eficiencia de mercado ya que no hay suficiente producción para la venta.
Aguacate	El principal comprador es una exportadora quien establece el precio con la Asociación de Aguacateros.	La mayor parte de la producción se vende a la exportadora de Chimaltenango, por lo que existe un monopsonio.	El mercado es eficiente derivado que venden su producción y todavía hay demanda insatisfecha.
Chile diente de perro	El precio es definido al regateo con el mayorista.	Existe competencia perfecta ya que la producción total es para la venta.	El mercado es eficiente derivado que venden su producción y todavía hay demanda insatisfecha.
Familiares y multifamiliar mediana			
Producto	Conducta de mercado	Estructura de mercado	Eficiencia de mercado
Café	El precio es definido a nivel internacional, lo cual genera que el mercado nacional, los beneficios adecuan el precio para poderlo comprar y vender con un margen de ganancia a los beneficios donde se transforma para luego venderlo a las exportadoras.	Existe competencia perfecta, derivado que hay muchos productores y varios beneficios o recibideros y todos tienen conocimiento del precio aunque varía en el término de la cosecha y en la mayoría el precio es más alto que en los otros estratos por el volumen de producción.	En este cultivo la eficiencia y la productividad se ven muy ligados a la inversión o que se haga en la plantación.

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Producto	Conducta de mercado	Estructura de mercado	Eficiencia de mercado
Aguacate	El precio es definido, tanto por la asociación de aguacateros y de la exportadora.	La producción es vendida a la Asociación de Aguacateros y este a la exportadora por lo que se determina una competencia perfecta.	El mercado es eficiente derivado que venden su producción y todavía hay demanda insatisfecha.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

2.3.2.1 Conducta de mercado

Por medio de ésta se establece el comportamiento de los actores en la comercialización, en relación a los cambios que se dan en las distintas fases del proceso.

El municipio cuenta con un clima idóneo para la producción de café de alta calidad, el cual es catalogado uno de los mejores de Guatemala. El precio en el mercado nacional se fija de acuerdo al establecido a nivel internacional.

En los productos maíz y frijol se observó que por ser de autoconsumo no hay conducta de mercado.

En la producción de aguacate, se determinó que la Asociación de Aguacateros y la empresa exportadora ubicada en Chimaltenango, son las que fijan el precio de acuerdo al mercado nacional.

El precio del chile diente de perro es establecido por un mayorista en Escuintla, por medio del regateo.

2.3.2.2 Estructura de mercado

Conforman este análisis los productores, intermediarios y consumidores de cada uno de los productos agrícolas, clasificados según el rol que desempeñan y las

relaciones mutuas que se dan como parte de las actividades dentro de un espacio físico establecido para el proceso de la comercialización.

En los productos agrícolas prevalece la competencia perfecta dado que existe un mercado amplio para cada uno de los cultivos; en algunos casos el mercado local no demanda el producto y es necesario venderlo al mercado externo, se da principalmente en las microfincas y fincas subfamiliares.

2.3.2.3 Eficiencia de mercado

Se realiza cuando las unidades participantes se coordinan de tal manera que el producto llegue al consumidor de forma regular en cuanto al tiempo, calidad, precios accesibles y principalmente en el lugar requerido por él.

La producción cubre parte de la demanda insatisfecha de los productos excepto en el maíz y frijol debido a que estos son para el autoconsumo. Estos cultivos cumplen con la calidad y precio requeridos por el mercado.

2.3.3 Operaciones de comercialización

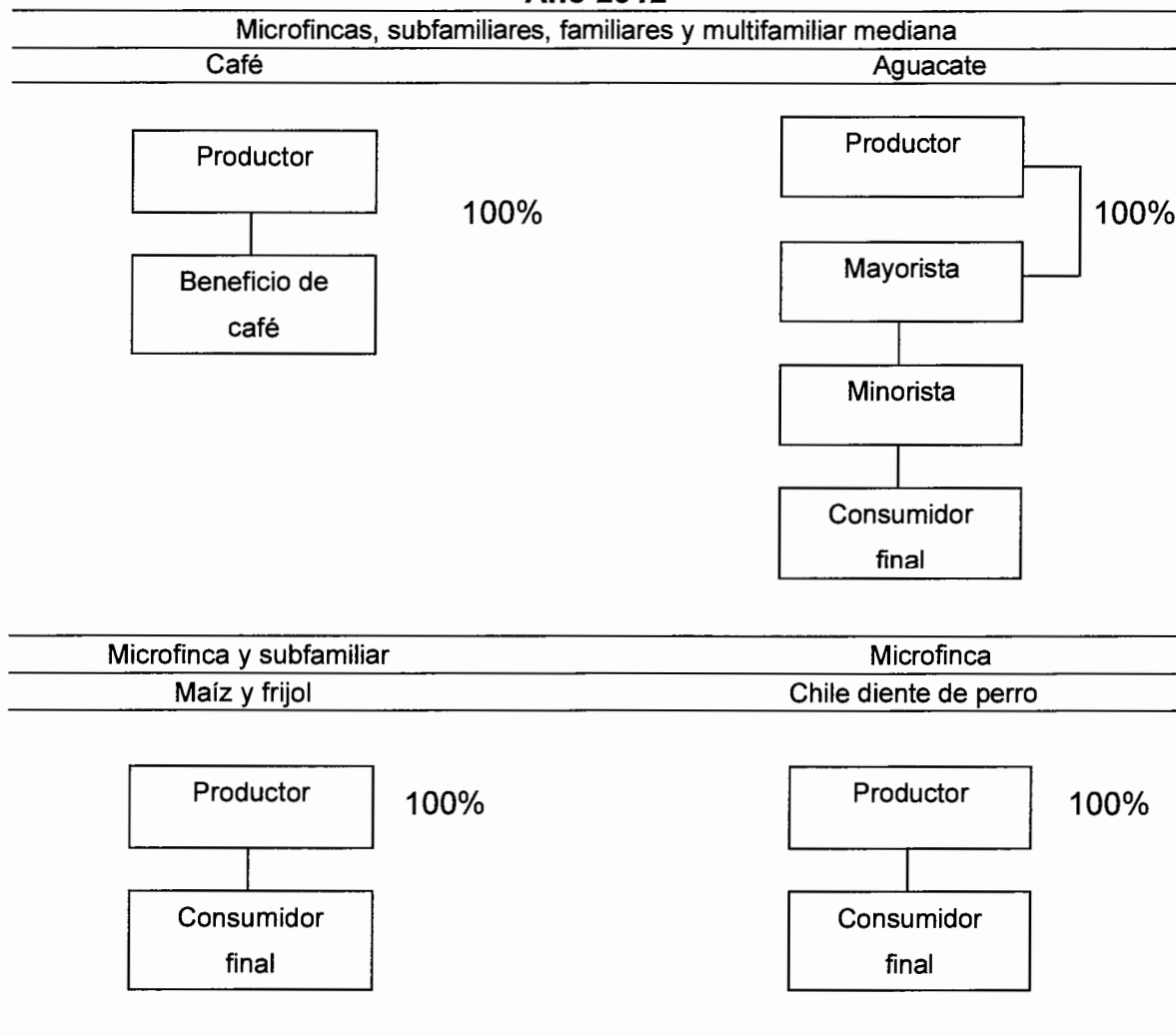
Son los procesos que conlleva la producción en el que participan los canales y márgenes de comercialización para que el producto llegue hasta el consumidor final.

2.3.3.1 Canales de comercialización

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

A continuación se muestra la gráfica para la producción de café, maíz y aguacate la cual aplica a microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares.

Gráfica 4
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Canales de comercialización
Producción agrícola
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En la gráfica de comercialización de café se detalla que el 100% de la venta es hacia el beneficio de café, ya que el café maduro uva, después del proceso de transformación que sufre en el beneficio da como resultado el café pergamino o cereza.

En el caso del frijol, maíz y chile diente de perro la comercialización es a través del canal directo de productor a consumidor final. Estos productos tienen la particularidad que una cantidad no representativa es destinada a la venta, para satisfacer necesidades básicas como salud, vestuario, educación o alimentación.

La comercialización del aguacate es de un 100% hacia el mayorista que en este caso es la Asociación de Aguacateros de San Vicente Pacaya; la venta al minorista es a una exportadora en Chimaltenango.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor de los diferentes cultivos, también se determina el porcentaje de participación y rendimiento de cada uno de los involucrados en el proceso.

En el siguiente cuadro se presenta el margen de comercialización para la producción de aguacate.

Cuadro 44
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Márgenes de comercialización
Producción agrícola
Año 2012

Aguacate						
Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento de inversión	Participación
	Q.	Q.			%	%
Productor	270					45
Mayorista	450	180	50	130	48	30
Flete			50			
Minorista	600	150	75	75	17	25
Flete			75			
Consumidor final						
Total		330		205		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

En el análisis del cultivo de aguacate, muestra que, de cada quetzal que paga el consumidor final, Q0.45 le corresponde al productor, Q0.30 al mayorista y Q0.25 al minorista. El porcentaje de rendimiento sobre la inversión obtenida para el productor es de 48% para el mayorista y 17% al minorista, por lo que se puede considerar aceptable por la utilidad que se espera para los productores.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL AGRÍCOLA

La organización y sus recursos están sujetos a cambios constantes, lo que redonda en la necesidad de efectuar cambios en la organización a través de la cual se establece la mejor manera de lograr los objetivos del grupo social.

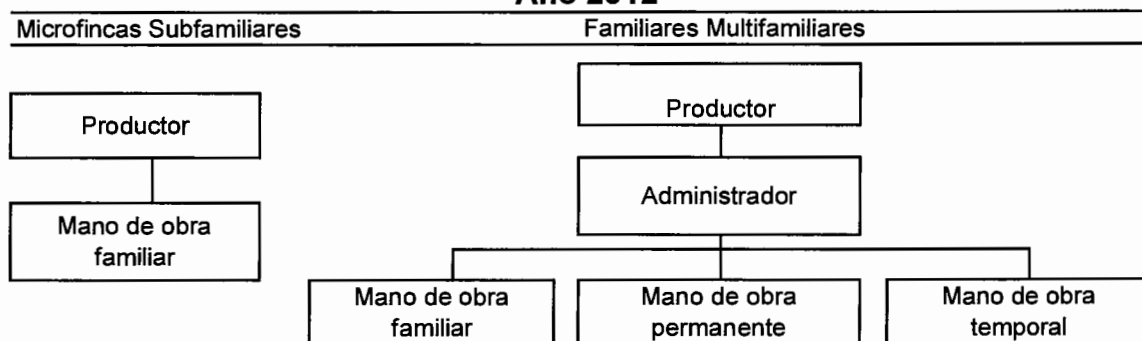
La importancia de la organización radica en la aplicación de métodos para que puedan desempeñarse las actividades eficientemente, evitar así la lentitud e ineficiencia de las actividades, reducir los costos e incrementar la productividad; también ayuda a reducir o eliminar la duplicidad de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.

Según la información recolectada en el municipio, la organización administrativa con que cuentan las unidades productivas en la producción y cultivo de maíz, frijol, café, aguacate y chile diente de perro, se caracteriza por utilizar mano de obra familiar y remunerada. La actividad agrícola se realiza principalmente en forma empírica por parte del propietario quien toma todas las decisiones.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Está integrada por el recurso humano que interviene en el proceso productivo, en donde se comprenderá la posición que ocupa cada persona para desempeñar sus actividades. En la gráfica siguiente se puede apreciar la estructura organizacional por estratos de finca de los productos de café, maíz, frijol, aguacate y chile diente de perro.

Gráfica 5
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Estructura organizacional
Producción agrícola
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En las microfincas y fincas subfamiliares el tipo de estructura organizacional, es lineal o militar, no hay departamentalización, las tareas son intercambiables y flexibles, el mando y la toma de decisión se centraliza en el productor, quien ejerce la autoridad, delega las funciones y actividades a los miembros de la familia quienes colaboran en la preparación de la tierra, siembra, limpia y recolección de la cosecha.

Como se puede observar en las fincas familiares y multifamiliares la toma de decisiones está descentralizada, el productor traslada directrices por medio del administrador a los trabajadores. La principal fuerza de trabajo es proporcionada por mano de obra familiar y mano de obra asalariada permanente, aunque en algún momento del proceso se involucra mano de obra para trabajar por jornales en época de siembra o cosecha.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad agrícola beneficia económicamente al productor y a los empleados, convirtiéndose en una fuente de empleo, especialmente en el cultivo de café que es el principal producto agrícola en el municipio. En el siguiente cuadro se

describe la cantidad de jornales, que genera cada estrato de finca para la obtención de los productos diagnosticados en el municipio.

Cuadro 45
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Generación de empleo por producto
Actividad agrícola
Año 2012

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares	Total jornales
Maíz	512	88			600
Frijol	384	144			528
Café	592	1,160	1,456	400	3,608
Aguacate	16	32	24	48	120
Chile diente de perro		40			40
Totales	1,504	1,464	1,480	448	4,896

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que el café es el producto que genera mayor fuente de empleo en cada uno de los estratos de fincas, el cual representa 3,608 del total de los jornales. En la época de cosecha es donde más se genera fuentes de empleo en este cultivo, seguido de la producción de maíz y frijol en las microfincas y fincas subfamiliares en donde la mano de obra es familiar.

La toma de decisiones y la planificación de las actividades se comunican a los jornaleros de forma verbal, así como su contratación es informal. En cuanto a la formalización en las unidades económicas se estableció que no cuentan con procedimientos formalmente escritos y estandarizados. Es importante mencionar que los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes ya que el promedio que obtienen es de Q50.00 por jornal para el cultivo de café.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se analiza la producción pecuaria por tamaño de fincas y productos del municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla, así mismo se determinan los costos y rentabilidad de la producción, fuentes de financiamiento, comercialización y organización empresarial.

Dentro de las actividades productivas del municipio; la pecuaria representa un 16.83% del total de ingresos, considerándose importante para la economía; no obstante la agroindustria y la agricultura generan la mayor parte de ingresos con un 42.47% y 28.25% respectivamente. Entre las actividades pecuarias que se realizan están la crianza y engorde de ganado bovino que a su vez contribuye con la producción de leche con un total de Q4,564,900.00 (70.83%) del valor total de la producción pecuaria, por su parte la piscicultura genera Q852,840.00 (13.23%) de ingresos, seguido por la crianza y engorde de ganado porcino con Q644,560.00 (10.00%), las aves, el ganado caprino y la crianza de pelibueyes contribuyen a los ingresos con Q370,477.00 (5.75%), Q6,200.00 (0.10%) y Q5,700.00 (0.09%) respectivamente. En lo que se refiere a la generación de empleo la actividad pecuaria representa 5%; superado por las oportunidades que ofrece la agricultura con 48%, comercio y servicios con 39%.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Según el III Censo Nacional y Agropecuario de 1979 y el IV Censo Nacional y Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el tamaño de finca está determinado por la extensión territorial que posee, las cuales se clasifican en: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana y grande, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 15
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Tamaño de fincas por extensión territorial
Año 2012

Orden	Estrato	Extensión
I	Microfincas	De 1 cuerda a menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliar mediana	De 64 manzanas a menos de 640 manzanas
V	Multifamiliares grandes	De 640 manzanas y más

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La crianza y engorde de ganado bovino, junto con la producción de leche, es la actividad más representativa en valor de la producción pecuaria en el municipio y se realiza en microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana, seguido por la producción de tilapia que se realiza en microfincas, subfamiliares y multifamiliar mediana, luego se encuentra la crianza y engorde de ganado porcino que se desarrolla en microfincas, fincas familiares y multifamiliar mediana.

3.1.1 Características tecnológicas

Se refiere al conjunto de conocimientos técnicos y científicos propios de una actividad económica, los cuales son utilizados con el fin de obtener el máximo rendimiento productivo al menor costo posible. Los factores que inciden en la determinación de las características tecnológicas se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 16
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Características tecnológicas por tamaño de finca y producto
Producción pecuaria
Año 2012

Producto	Características	Estrato
Ganado bovino	Producción destinada para el autoconsumo y pocas veces para la venta, el tipo de raza es criolla, mano de obra familiar, no cuentan con área específica para la crianza, no existe asistencia técnica, la alimentación es a base de pasto y no tienen acceso al crédito.	Microfincas
	La producción total es para la venta, el tipo de raza es Jersey Ayshire, Holstein, Brown Swiss, mano de obra familiar y asalariada, las instalaciones son semiadecuadas para su crianza, los conocimientos son empíricos, se alimenta al ganado de manera natural a través de pastoreo y concentrado de engorde, utilizan recipientes y nacimientos de agua para bebederos y tienen acceso a crédito en mínima parte.	Fincas subfamiliares
	La producción total es para la venta, el tipo de raza es Jersey Ayshire, Holstein, Brown Swiss, cuenta con mano de obra familiar y asalariada, las instalaciones son adecuadas para la crianza, cuentan con asistencia técnica especializada de veterinarios, equipo utilizado sofisticado, el sistema de alimentación es de manera natural a través de pastoreo rotativo, concentrado de engorde y lechero, tienen acceso a créditos.	Fincas familiares
	El total de la producción es para la venta, el tipo de raza es pura ya sea Jersey Ayshire, Holstein, Brown Swiss, la mano de obra es asalariada, las instalaciones son adecuadas para la crianza, cuentan con asistencia técnica especializada de veterinarios, equipo utilizado sofisticado, el sistema de alimentación es de manera natural a través de pastoreo rotativo, concentrado de engorde y lechero, tienen acceso a créditos.	Finca multifamiliar mediana
Ganado porcino	Producción destinada para el autoconsumo y pocas veces para la venta, el tipo de raza es criolla, mano de obra familiar, no cuentan con área específica para la crianza, no cuenta con asistencia técnica, la alimentación es de concentrado tradicional y no tiene acceso al crédito.	Microfincas
	La producción total es para la venta, el tipo de raza es pura Landrex, Genetic Pork y cruzada, cuenta con mano de obra familiar y asalariada, las instalaciones son adecuadas para la crianza, cuentan con asistencia técnica especializada de veterinarios, equipo utilizado sofisticado, el sistema de alimentación es a través de concentrado de engorde, tienen acceso a créditos.	Fincas familiares

Continúa página siguiente...

... Viene de página anterior

Producto	Características	Estrato
Ganado porcino	La producción total es para la venta, el tipo de raza es pura Landrax, se cuenta con mano de obra asalariada, las instalaciones son adecuadas para la crianza, cuenta con asistencia técnica especializada de veterinarios, equipo utilizado sofisticado, el sistema de alimentación es a través de concentrado de engorde, tienen acceso al crédito.	Finca multifamiliar mediana
	Producción destinada para el autoconsumo y pocas veces para la venta, mano de obra familiar, no cuentan con área específica la crianza, no existe asistencia técnica, la alimentación es natural y utilizada concentrado de engorde, no tienen acceso al crédito.	Microfincas
Producción de tilapia	La producción total es para la venta, la mano de obra familiar y asalariada, posee instalaciones semiadecuadas para la crianza, los conocimientos son empíricos, el alimento es natural y concentrado de engorde, utilizan estanques y tiene acceso al crédito en mínima parte.	Fincas subfamiliares
	La producción total es para la venta, la mano de obra es asalariada, las instalaciones son adecuadas y utiliza estanques de gran tamaño, cuenta con asistencia técnica especializada, el sistema de alimentación es a través de concentrado de engorde, tienen acceso al crédito.	Finca multifamiliar mediana

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La crianza y engorde de ganado bovino se desarrolla en las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana e intervienen factores que identifican a cada estrato, tales como la raza de los animales, sea ésta pura o criolla, las instalaciones para la crianza del ganado, la utilización de comederos y bebederos o el aprovechamiento de ríos y nacimientos, la asistencia técnica especializada y conocimiento empírico, la alimentación puede ser de manera clasificada y no clasificada (pasto natural, pastoreo rotativo y concentrado); en las microfincas los productores no tienen acceso a crédito, conforme cambia el estrato se tiene acceso al mismo.

El ganado porcino se observa en las microfincas, fincas familiares y multifamiliar mediana. Son considerados varios elementos para la clasificación en cada uno de los estratos, tales como destino de la producción, raza, mano de obra utilizada, área para la crianza y asistencia técnica.

La producción de tilapia en las microfincas se realiza como una actividad para autoconsumo, la mano de obra que se utiliza es familiar; en el estrato de fincas subfamiliares parte de la producción es vendida, no se cuenta con asistencia técnica y la alimentación es a través de concentrado de engorde. En las fincas multifamiliar mediana el total de la producción se destina para la venta, la mano de obra es asalariada, la asistencia técnica es especializada y las instalaciones son idóneas para obtener el mejor rendimiento y calidad.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto

Representa la distribución de la actividad pecuaria dentro del municipio, el volumen y valor de la producción se establece al considerar el precio de venta por unidad producida en los distintos estratos. La contribución de las actividades pecuarias, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 46
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Volumen y valor de la producción pecuaria
Por tamaño de finca y producto
Año 2012

Estrato producto	Unidades económicas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Microfincas									
Totales	12	100.00		24,781	100.00	889,190	100.00	14	100.00
Ganado bovino	2	16.67		10,813	43.63	92,200	10.37	2	14.29
Engorde	2		Cabeza	13		38,200			
Leche	2		Litros	10,800		54,000			
Pelibueyes	1	8.33	Cabeza	19	0.08	5,700	0.64	1	7.14
Ganado porcino	3	25.00	Cabeza	206	0.83	420,640	47.31	5	35.71
Aves	5	41.67		13,673	55.17	369,810	41.59	5	35.71
Engorde/carne	3		Unidades	246		17,360		3	
Postura/huevos	2		Cartón	13,427		352,450		2	
Tilapia	1	8.33	Libra	70	0.28	840	0.09	1	7.14
Subfamiliares									
Totales	6	100.00		3,207	100.00	101,467	100.00	6	100.00
Ganado bovino	2	33.33		2,189	68.25	82,600	81.41	2	33.33
Engorde	2		Cabeza	29		71,800			
Leche	1		Litros	2,160		10,800			
Ganado caprino	2	33.33	Cabeza	5	0.16	6,200	6.11	2	33.33
Aves	1	16.67		13	0.42	667	0.66	1	16.67
Postura/huevos	1		Cartón	13		667		1	
Tilapia	1	16.67	Libra	1,000	31.18	12,000	11.83	1	16.67
Familiares									
Totales	4	100.00		14,112	100.00	508,020	100.00	7	100.00
Ganado bovino	3	75.00		13,632	96.60	352,500	69.39	6	85.71
Engorde	3		Cabeza	132		285,000			
Leche	1		Litros	13,500		67,500			
Ganado porcino	1	25.00	Cabeza	480	3.40	155,520	30.61	1	14.29
Multifamiliar mediana									
Totales	9	100.00		79,059	100.00	4,946,000	100.00	35	100.00
Ganado bovino	6	66.67		19,011	24.05	4,037,600	81.63	32	91.43
Engorde	6		Cabeza	1,191		3,948,500			
Leche	1		Litros	17,820		89,100			
Ganado porcino	2	22.22	Cabeza	48	0.06	68,400	1.38	2	5.71
Tilapia	1	11.11	Libra	60,000	75.89	840,000	16.98	1	2.86
Totales	31			121,159		6,444,677		62	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra, que el total de unidades económicas analizadas es de 31 con un valor de producción de Q6,444,677.00. Las microfincas generan 13.80% del total de los ingresos, por su parte las fincas subfamiliares contribuyen con el 1.57% de ingresos, es el estrato que menos valor y volumen de producción genera, las fincas familiares contribuyen con 7.88% del total de valor de la producción mientras que la finca multifamiliar mediana contribuye con 76.75% del valor total de la producción pecuaria del municipio.

Al analizar las actividades productivas la crianza y engorde de ganado bovino concentra la mayor fuente de ingresos en los siguientes estratos: en las fincas subfamiliares representa el 81.41%, en las fincas familiares el 69.39% y en la multifamiliar mediana el 81.63%; sin embargo en las microfincas le supera la crianza y engorde de ganado porcino con 47.31% y las aves con el engorde de pollo y postura de huevos con el 41.59%, contra el 10.37% que representa la crianza y engorde de ganado bovino en las microfincas, la mayor parte de la producción de leche identificada en los estratos es destinada al autoconsumo y no se considera como una actividad principal.

El ganado aviar en la finca subfamiliar se observa en menor escala con Q667.00 (0.66%) del valor de la producción.

En los estratos de microfincas, fincas familiares y multifamiliar mediana se produce el ganado porcino, resaltándose como actividad principal en las microfincas con un 47.31%, que equivale a Q420,640.00 del valor de la producción, tanto en este estrato como en la finca multifamiliar mediana los mismos son destinados para el destace a un precio de Q2,040.00 y con un peso de 280 libras aproximadamente, en las fincas familiares los lechones se venden al momento de alcanzar un peso promedio de 35 libras al precio de Q324.00 cada uno.

Con un 16.98% del valor de producción en la finca multifamiliar mediana, se encuentra la producción de la tilapia con Q840,000.00 de ingresos. En menor porcentaje se observa la crianza de pelibueyes con 0.64% localizándose en las microfincas; el ganado caprino representa 6.11% y se identificó en las fincas subfamiliares.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Presentan el resultado de las operaciones de la empresa durante un período determinado, lo que permite realiza el análisis del costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento por actividad.

Se debe de considerar que la crianza y engorde de ganado bovino se registra en una forma específica, a continuación se presenta el inventario de existencias ajustadas, el costo directo de mantenimiento de ganado, el costo directo de producción de leche y el costo del ganado vendido. La crianza y engorde de cerdos y tilapia se analiza en conjunto en el costo directo de producción y en el estado de resultados se consolida los tres productos pecuarios más importantes del municipio.

3.2.1 Movimiento de las existencias de ganado

Se parte de las existencias iniciales según encuesta realizada, a la cual se suman nacimientos, compras y se restan las ventas y defunciones que se produjeron durante el año. Esta información se obtuvo directamente de los productores en la investigación de campo. Para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, se procede a ajustar las existencias de ganado, se toman en cuenta los siguientes factores:

Terneras (os): inventario inicial = 3 a 1

Terneras (os): nacimientos, compras, defunciones y ventas = (3 a 1) / 2

Novillas (os): de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = 2 a 1

Vacas y toros: compras, defunciones y ventas = 2 a 1

A continuación se desarrolla el movimiento de existencias de ganado.

Cuadro 47
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Movimiento de existencias de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012

Concepto	Novillas					Novillos					Total general		
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Termeros	1 año	2 años	3 años		Toros	Total
MICROFINCAS													
Inventario inicial	1				12	13	2				3	5	18
(+) Compras													
(+) Nacimientos													
(-) Defunciones													
(-) Ventas					(2)	(2)	(2)				(1)	(3)	(5)
Totales	1				10	11					2	2	13

Costo de una vaca	Q	2,400.00		
Costo total de 2 vacas	Q	4,800.00		
Precio de venta de cada vaca	Q	3,800.00		
Total de venta			Q	7,600.00
Costo de un ternero	Q	1,000.00		
Costo total de 2 terneros	Q	2,000.00		
Precio de venta de cada ternero	Q	1,900.00		
Total de venta			Q	3,800.00
Costo de un toro	Q	2,800.00		
Precio de venta de un toro	Q	6,000.00		
Total de venta			Q	6,000.00
Total general de las ventas			Q	<u>17,400.00</u>

MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Inventario inicial	0.33		12.00	12.33	0.67		3.00	3.67	16.00
(+) Compras									
(+) Nacimientos									
(-) Defunciones									
(-) Ventas			(1.00)	(1.00)	(0.33)		(0.50)	(0.83)	(1.83)
Existencias ajustadas	0.33		11.00	11.33	0.33		2.50	2.83	14.17

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Concepto	Novillas					Novillos					Total general		
	Termeras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Termeros	1 año	2 años	3 años		Toros	Total
SUBFAMILIARES													
Inventario inicial	10				18	28	2				1	3	31
(+) Compras													
(+) Nacimientos	5					5							5
(-) Defunciones	(2)					(2)							(2)
(-) Ventas	(2)				(1)	(3)	(1)					(1)	(4)
Totales	11				17	28	1				1	2	30

Costo de una ternera	Q	1,000.00			
Costo total de 2 terneras	Q	2,000.00			
Precio de venta de cada ternera	Q	1,900.00			
Total de venta			Q	3,800.00	
Costo de una vaca	Q	2,400.00			
Precio de venta de una vaca	Q	3,800.00			
Total de venta			Q	3,800.00	
Costo de un ternero	Q	1,000.00			
Precio de venta de un ternero	Q	1,900.00			
Total de venta			Q	1,900.00	
Total general de las ventas			Q	9,500.00	

MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Inventario inicial	3.33			18.00	21.33	0.67			1.00	1.67	23.00
(+) Compras											
(+) Nacimientos	0.83				0.83						0.83
(-) Defunciones	(0.33)				(0.33)						(0.33)
(-) Ventas	(0.33)			(0.50)	(0.83)	(0.17)				(0.17)	(1.00)
Existencias ajustadas	3.50			17.50	21.00	0.50			1.00	1.50	22.50

FAMILIARES

Inventario inicial	20	11	10		52	93	3	4	29		3	39	132
(+) Compras													
(+) Nacimientos	14					14	3					3	17
(-) Defunciones													
(-) Ventas			(2)		(8)	(10)	(3)	(1)	(2)		(1)	(7)	(17)
Totales	34	11	8		44	97	3	3	27		2	35	132

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Concepto	Novillas					Novillos					Total general	
	Termeras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Termeros	1 año	2 años	3 años		Toros
Costo de una novilla de 2 años	Q	1,600.00										
Costo total de 2 novillas	Q	3,200.00										
Precio de venta de cada novilla	Q	3,200.00										
Total de venta				Q	6,400.00							
Costo de una vaca	Q	2,400.00										
Costo total de 8 vacas	Q	19,200.00										
Precio de venta de cada vaca	Q	3,800.00										
Total de venta				Q	30,400.00							
Costo de un ternero	Q	1,000.00										
Costo total de 3 terneros	Q	3,000.00										
Precio de venta de cada ternero	Q	1,900.00										
Total de venta				Q	5,700.00							
Costo de un novillo de 1 año	Q	1,600.00										
Precio de venta de un novillo	Q	3,400.00										
Total de venta				Q	3,400.00							
Costo de un novillo de 2 años	Q	1,800.00										
Costo total de 2 novillos	Q	3,600.00										
Precio de venta de cada novillo	Q	3,600.00										
Total de venta				Q	7,200.00							
Costo de un toro	Q	2,800.00										
Precio de venta de un toro	Q	6,000.00										
Total de venta				Q	6,000.00							
Total general de las ventas				Q	59,100.00							

Concepto	Novillas					Novillos					Total general		
	Termeras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Termeros	1 año	2 años	3 años		Toros	Total
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	6.67	11.00	10.00		52.00	79.67	1.00	4.00	29.00		3.00	37.00	116.67
(+) Compras													
(+) Nacimientos	2.33					2.33	0.50					0.50	2.83
(-) Defunciones													
(-) Ventas			(1.00)		(4.00)	(5.00)	(0.50)	(0.50)	(1.00)		(0.50)	(2.50)	(7.50)
Existencias ajustadas	9.00	11.00	9.00		48.00	77.00	1.00	3.50	28.00		2.50	35.00	112.00
MULTIFAMILIAR MEDIANA													
Inventario inicial	100		98	127	537	862	149	3	112	73	32	369	1,231
(+) Compras											1	1	1
(+) Nacimientos	55					55	55					55	110
(-) Defunciones			(1)			(1)	(7)		(2)	(1)	(1)	(11)	(12)
(-) Ventas	(10)		(5)	(14)	(66)	(95)	(2)			(31)	(11)	(44)	(139)
Totales	145		92	113	471	821	195	3	110	41	21	370	1,191

Continúa página siguiente...

... Viene de página anterior

Concepto	Novillas					Novillos					Total general	
	Termeras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Termeros	1 año	2 años	3 años		Toros
Costo de una ternera	Q	1,000.00										
Costo total de 10 terneras	Q	10,000.00										
Precio de venta de cada ternera	Q	1,900.00										
Total de venta			Q	19,000.00								
Costo de una novilla de 2 años	Q	1,600.00										
Costo total de 5 novillas	Q	8,000.00										
Precio de venta de cada novilla	Q	3,200.00										
Total de venta			Q	16,000.00								
Costo de una novilla de 3 años	Q	1,800.00										
Costo total de 14 novillas	Q	25,200.00										
Precio de venta de cada novilla	Q	3,400.00										
Total de venta			Q	47,600.00								
Costo de una vaca	Q	2,400.00										
Costo total de 66 vacas	Q	158,400.00										
Precio de venta de cada vaca	Q	3,800.00										
Total de venta			Q	250,800.00								
Costo de un ternero	Q	1,000.00										
Costo total de 2 terneros	Q	2,000.00										
Precio de venta de cada ternero	Q	1,900.00										
Total de venta			Q	3,800.00								
Costo de un novillo de 3 años	Q	2,000.00										
Costo total de 31 novillos	Q	62,000.00										
Precio de venta de cada novillo	Q	3,800.00										
Total de venta			Q	117,800.00								
Costo de un toro	Q	2,800.00										
Costo total de 11 toros	Q	30,800.00										
Precio de venta de cada toro	Q	6,000.00										
Total de venta			Q	66,000.00								
Total general de las ventas			Q	521,000.00								

MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Inventario inicial	33.33	98.00	127.00	537.00	795.33	49.67	3.00	112.00	73.00	32.00	269.67	1,065.00
(+) Compras										0.50	0.50	0.50
(+) Nacimientos	9.17				9.17	9.17					9.17	18.33
(-) Defunciones		(0.50)			(0.50)	(1.17)		(1.00)	(0.50)	(0.50)	(3.17)	(3.67)
(-) Ventas	(1.67)	(2.50)	(7.00)	(33.00)	(44.17)	(0.33)			(15.50)	(5.50)	(21.33)	(65.50)
Existencias ajustadas	40.83	95.00	120.00	504.00	759.83	57.33	3.00	111.00	57.00	26.50	254.83	1,014.67

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Como se observa en el movimiento de existencias de ganado, no existe compra de terneras y terneros, ya que la crianza se da con las vacas existentes.

El destete se realiza nueve meses después del calostro, los novillos son capados desde el primer año y engordados hasta la edad de dos años y así tenerlos disponibles para venta. También se destinan para la venta las vacas que alcanzan la edad madura o terminan su edad productiva, que regularmente será después de cinco a seis partos; dentro de las existencias también se puede observar la mínima participación de toros, ya que éstos son utilizados como animales de monta (sementales).

3.2.2 Estado de costo directo de producción

Para analizar la crianza y engorde de ganado bovino se establece el costo directo de mantenimiento de ganado, en él interviene su respectivo costo directo de ventas y derivado que existe producción de leche como subproducto se determina el costo directo de producción de leche, seguidamente del ganado porcino y la tilapia.

3.2.2.1 Costo directo de mantenimiento de ganado bovino

La actividad ganadera se basa en el cuidado y alimentación de las cabezas de ganado; con información contenida en el cuadro de movimiento de existencias ajustadas se obtiene una visión del acontecer de la unidad económica por el período de investigación de campo. Los costos en que incurre el productor durante la crianza y engorde del ganado se clasifican en insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación, se presenta el costo directo de mantenimiento de ganado bovino.

Cuadro 48
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo directo de mantenimiento de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos	540	540	870	870	18,601	18,601	271,700	271,700
Concentrado							27,840	27,840
Sales minerales					15,000	15,000	144,000	144,000
Vacunas							2,560	2,560
Antibióticos					200	200	1,980	1,980
Vitaminas					288	288	35,241	35,241
Desparasitantes	540	540	870	870	3,113	3,113	60,079	60,079
Mano de obra		26,983		33,728	67,600	134,913	389,640	538,815
Vaqueros		20,604		25,755	67,600	103,020	370,140	436,392
Bono incentivo		2,524		3,155		12,620	19,500	52,312
Séptimo día		3,855		4,818		19,273		50,111
Costos indirectos variables		10,326		12,908		51,632	208,348	584,642
Mantenimiento cercos							131,040	206,040
Bono incentivo								25,240
Séptimo día								38,547
Cuota patronal IGSS 11.67%		2,854		3,568		14,272	19,669	85,318
Prestaciones laborales 30.55%		7,472		9,340		37,361	51,489	223,348
Alambre espigado							4,680	4,680
Combustible							1,470	1,470
Total costo de mantenimiento	540	37,849	870	47,506	86,201	205,146	869,688	1,395,157
Existencias ajustadas	14.17	14.17	22.50	22.50	112.00	112.00	1,014.67	1,014.67
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado	38.12	2,671.70	38.67	2,111.39	769.65	1,831.66	857.12	1,374.99

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar que en la finca multifamiliar mediana la mano de obra representa el 44.80% según datos encuesta y 43.19% según datos imputados, en este elemento del costo se observa el pago de vaqueros, que son las personas designadas al cuidado directo de los hatos ganaderos; del total del costo los insumos representan el 31.24% y 19.47% para datos según encuesta y datos imputados respectivamente; en los costos indirectos variables, se observa la contratación de personas destinadas al mantenimiento de cercos, que no obstante es la actividad principal para la cual son contratadas, también realizan actividades como ayudantes de vaqueros y siembra de pasto, entre

otras; un elemento importante es el alambre espigado utilizado para reparar los cercos sin embargo se debe tomar en cuenta, que el costo del personal empleado es sumamente elevado en relación al alambre utilizado, esto se debe a que los cercos se reparan con alambre usado en buenas condiciones y solamente es remplazado aquel alambre espigado que está inservible.

Del total del costo directo de mantenimiento de ganado, en la finca familiar los insumos presentan el 21.58% en los datos según encuesta y 9.07% en datos imputados; para los datos encuestados la mano de obra representa el 78.42% y el 65.76% al imputar los costos, esto influye en los costos indirectos variables según los datos imputados con 25.17%, debido a la variación del salario mínimo el cual genera prestaciones que el productor no contempla.

Del costo directo de mantenimiento se determina el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC-. Este resultado se obtiene de dividir el total del costo de mantenimiento de ganado, entre la existencia ajustada.

- **Costo del ganado vendido**

La actividad de ganado bovino en el municipio se enfoca en la crianza, engorde y producción de leche, los novillos y las vacas que alcanzan la edad madura son destinados para la venta ya que generan un costo innecesario. En el cuadro siguiente se determina el costo del ganado vendido.

Cuadro 49
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Costo del ganado vendido
Crianza y engorde de ganado bovino
Año 2012

Ganado	Cantidad	Costo unitario de compra	Encuesta Q	Imputados Q
Microfincas				
Vacas	2	2,400	4,800	4,800
Terneros	2	1,000	2,000	2,000
Toros	1	2,800	2,800	2,800
Total ventas de ganado	5		9,600	9,600
(+) CUAMPC por cabeza de ganado vendido = 5 * 38.12			191	
(+) CUAMPC por cabeza de ganado vendido = 5 * 2,671.70				13,359
Costo de lo vendido			9,791	22,959
Subfamiliares				
Terneras	2	1,000	2,000	2,000
Vacas	1	2,400	2,400	2,400
Terneros	1	1,000	1,000	1,000
Total ventas de ganado	4		5,400	5,400
(+) CUAMPC por cabeza de ganado vendido = 4 * 38.67			155	
(+) CUAMPC por cabeza de ganado vendido = 4 * 2,111.39				8,446
Costo de lo vendido			5,555	13,846
Familiares				
Novillas 2 años	2	1,600	3,200	3,200
Vacas	8	2,400	19,200	19,200
Terneros	3	1,000	3,000	3,000
Novillos 1 año	1	1,600	1,600	1,600
Novillos 2 años	2	1,800	3,600	3,600
Toros	1	2,800	2,800	2,800
Total ventas de ganado	17		25,400	25,400
(+) CUAMPC por cabeza de ganado vendido = 17 * 769.65			13,084	
(+) CUAMPC por cabeza de ganado vendido = 17 * 1,831.66				31,138
Costo de lo vendido			38,484	56,538
Multifamiliar mediana				
Terneras	10	1,000	10,000	10,000
Novillas 2 años	5	1,600	8,000	8,000
Novillas 3 años	14	1,800	25,200	25,200
Vacas	66	2,400	158,400	158,400
Terneros	2	1,000	2,000	2,000
Novillos 3 años	31	2,000	62,000	62,000
Toros	11	2,800	30,800	30,800
Total ventas de ganado	139		296,400	296,400
(+) CUAMPC por cabeza de ganado vendido = 139 * 857.12			119,139	
(+) CUAMPC por cabeza de ganado vendido = 139 * 1,374.99				191,124
Costo de lo vendido			415,539	487,524
Total costo de lo vendido	165		469,368	580,866

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El costo del ganado vendido se presenta por estrato y es el resultado de multiplicar el número de cabezas vendidas, por el costo unitario inicial o de compra más el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, el cual está determinado por terneras, terneros, novillas, novillos, vacas y toros.

- **Costo directo de producción de leche**

Las novillas a partir de dos años de edad se encuentran aptas para ser inseminadas o montadas, posterior al parto inicia el período de ordeño y al igual que las vacas existentes tienen un período productivo lechero de nueve meses y se les deja tres meses de secado o descanso para tener doce meses. El elemento importante para la determinación del costo de leche es el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-. En las microfincas existen 10 vacas criollas que producen 10,800 litros de leche; en las fincas subfamiliares existe una vaca de raza Brown Swiss que produce 2,160 litros; en las fincas familiares existen seis vacas Jersey que producen 13,500 litros y en la finca multifamiliar mediana existen 11 vacas de raza Brown Swiss, Jersey y Holstein que producen 17,820 litros. La producción es destinada para la venta dentro del municipio.

El costo de la producción de leche es el resultado del costo de mantenimiento de las vacas al inicio del período, más compras, menos ventas multiplicado por 1/2 CUAMPC, de igual forma para los toros sementales al servicio de las vacas; en el siguiente cuadro se detalla el costo por estrato y litro de leche.

Cuadro 50
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Costo de producción de leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	MICROFINCAS			SUBFAMILIARES			FAMILIARES			MULTIFAMILIAR MEDIANA		
	Unidades	Encuesta	Imputados	Unidades	Encuesta	Imputados	Unidades	Encuesta	Imputados	Unidades	Encuesta	Imputados
	Q		Q	Q		Q	Q		Q	Q		Q
CUAMPC x No. de vacas al inicio	12	457.41	32,060	2	77.33	4,222.79	10	7,696.47	18,316.61	13	11,142.52	17,874.88
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas												
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas	(2)	(38.12)	(2,671.70)	(1)	(19.33)	(1,055.70)	(4)	(1,539.29)	(3,663.32)	(2)	(857.12)	(1,374.99)
Costo de mantenimiento de vacas	10	419	29,389	1	58	3,167	6	6,157	14,653	11	10,285	16,500
CUAMPC x toros al inicio	3	114.35	8,015	1	38.67	2,111.39	1	769.65	1,831.66	1	857.12	1,374.99
(+) 1/2 CUAMPC x toros comprados												
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	(1)	(19.06)	(1,335.85)				(1)	(384.82)	(915.83)			
Costo de mantenimiento de toros	2	95	6,679	1	39	2,111	6	5,422	15,569	1	857	1,375
Costo total de producción de leche	12	515	36,068	2	97	5,278	6	6,542	15,569	12	11,143	17,875

Costo de producción por litro de leche microfinca:

Encuesta:												
Costo total producción de leche	515	=	0.05						6,542	=		0.48
Producción total de leche (en litros)	10,800								13,500			
Imputados:												
Costo total producción de leche	36,068	=	3.34						15,569	=		1.15
Producción total de leche (en litros)	10,800								13,500			

Costo de producción por litro de leche subfamiliares:

Encuesta:												
Costo total producción de leche	97	=	0.04						11,143	=		0.63
Producción total de leche (en litros)	2,160								17,820			
Imputados:												
Costo total producción de leche	5,278	=	2.44						17,875	=		1.00
Producción total de leche (en litros)	2,160								17,820			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

3.2.2.2 Costo directo de producción de ganado porcino y tilapia

Identifica todos los costos que forman parte del proceso productivo, insumos, mano de obra y costos indirectos variables, en la investigación de campo se estableció que los productores no cuentan con registros de costos y gastos en los que incurren, lo cual no les permite establecer el resultado real en las operaciones.

A continuación, se presenta el costo directo de producción de cada producto que se desarrolla en esta actividad.

Cuadro 51
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado porcino								
Insumos	281,189	281,189			67,422	67,422	28,870	28,870
Concentrado lechón	265,500	265,500			10,368	10,368	24,300	24,300
Concentrado gestación					28,512	28,512		
Concentrado lactancia					22,842	22,842		
Sales minerales	60	60						
Agua	150	150			180	180		
Maíz	9,366	9,366					4,550	4,550
Vacunas	845	845			2,400	2,400		
Vitaminas	1,518	1,518			720	720		
Desparasitantes	3,750	3,750			2,400	2,400	20	20
Mano de obra	18,180	40,340					15,150	27,995
Cuidado y alimentación	18,180	30,804					15,150	21,377
Bono incentivo		3,773						2,619
Séptimo día		5,763						3,999
Costos indirectos variables		15,439			3,150	3,150		10,714
Cuota patronal IGSS 11.67%		4,267						2,961
Prestaciones laborales 30.55%		11,171						7,752
Combustibles					3,150	3,150		
Costo directo	299,369	336,968			70,572	70,572	44,020	67,578
Producción ganado porcino	206	206			480	480	48	48
Costo por cabeza de ganado porcino	1,453.25	1,635.77			147.03	147.03	917.08	1,407.88

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Tilapia								
Insumos	310	310	2,100	2,100			511,660	511,660
Alevin	60	60	600	600			18,000	18,000
Concentrado	250	250	1,500	1,500			492,560	492,560
Saí							1,100	1,100
Mano de obra		281	3,000	5,423			20,400	32,536
Alimentación y cuidado		215	3,000	4,148			20,400	24,888
Bono incentivo		26		500				3,000
Séptimo día		40		775				4,648
Costos indirectos variables		108		2,078				12,470
Cuota patronal IGSS 11.67%		30		574				3,447
Prestaciones laborales 30.55%		78		1,504				9,023
Costo directo	310	699	5,100	9,601			532,060	556,666
Producción tilapia en libras	70	70	1,000	1,000			60,000	60,000
Costo por libra de tilapia	4.43	9.98	5.10	9.60			8.87	9.28

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

• Crianza y engorde de ganado porcino

El costo directo de producción de la crianza y engorde de cerdos, varía según el estrato de fincas en donde se ubique dicha actividad pecuaria.

En el caso de las microfincas y las fincas multifamiliares la actividad se inicia con el nacimiento de lechones, a los 35 días se lleva a cabo el destete y se preparan para caparlos, se mantienen en observación de 20 a 25 días para la curación y desinfección en corral aéreo, posteriormente se inicia el proceso de alimentación para engorde durante cinco o seis meses, se estima que en este período alcanzan un peso promedio de 180 a 200 libras, para venderlos en pie. La actividad en las fincas familiares es la crianza de lechones, los cuales se destetan a los 35 días, con un peso promedio de 18 libras y se venden en pie para engorde.

Los insumos reflejan variación en el costo directo de producción según el estrato de fincas que se analice, en las microfincas representa el 93.93% para datos según encuesta y 83.45% para datos imputados; en las fincas familiares

equivalen a 95.54% tanto para datos según encuesta como para datos imputados, mientras que en la finca multifamiliar mediana los insumos representan el 65.58% y 42.72% para datos según encuesta e imputados respectivamente.

La mano de obra en las microfincas representa el 6.07% de participación para datos según encuesta y 11.97% para datos imputados, variación determinada por la falta de pago del salario mínimo y utilización de mano de obra familiar; en las fincas familiares no se registra mano de obra, debido a que la persona que realiza los cuidados de alimentación, limpieza y vacunación entre otras, cobra por servicios profesionales los cuales se clasifican en los costos fijos de producción del estado de resultados; la mano de obra en la finca multifamiliar mediana representa 34.42% de participación según encuesta y 41.43% en datos imputados, variación determinada por la falta de pago del salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día.

En la estimación de costos indirectos variables se considera el pago de cuotas patronales y laborales, se muestra variación en cuanto a datos según encuesta, ya que éstos no son considerados por el productor, en las microfincas representan 4.58% en datos imputados; para las fincas familiares equivalen al 4.46% tanto para datos según encuesta como para datos imputados y en la finca multifamiliar mediana los costos indirectos variables representan 15.85% en datos imputados.

- **Producción de tilapia**

Los insumos mantienen los mismos precios para las microfincas y fincas subfamiliares y reflejan variación para la finca multifamiliar mediana, para el inicio de dicha actividad se compran alevines de 10 días de nacidos y tienen un costo de Q0.60 para microfincas y fincas subfamiliares, para las fincas

multifamiliares medianas Q0.40, para iniciar el proceso de crecimiento y engorde se utiliza concentrado, durante seis a ocho meses para alcanzar un peso promedio de 1 a 1.5 libras, para la venta.

La mano de obra en la microfinca según datos de encuesta no se paga por ser familiar y en datos imputados representa 40.20% del total de costo de la producción de tilapia, en la finca subfamiliar representa 56.48% y en la finca multifamiliar representa 58.45% variación determinada por la falta de pago del salario mínimo.

En la estimación de costos indirectos variables se considera el pago de cuotas patronales y prestaciones laborales, muestra variación en cuanto a datos de encuesta ya que éstos no son considerados por los productores.

3.2.3 Estado de resultados

Es una herramienta financiera que muestra el importe de la utilidad o pérdida de un negocio durante un período establecido, por lo general de un año. Éste incluye el total de ingresos provenientes de las principales actividades de la entidad, los costos y gastos. Una de las características es la presentación de la información oportuna y confiable para la toma de decisiones.

A continuación se presenta el estado de resultados de los estratos, por tamaño de finca y producto, con base a los datos proporcionados por los productores como los costos reales o imputados establecidos.

Cuadro 52
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Estado de resultados
Por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino								
Ventas	71,400	71,400	20,300	20,300	126,600	126,600	610,100	610,100
Ganado	17,400	17,400	9,500	9,500	59,100	59,100	521,000	521,000
Leche	54,000	54,000	10,800	10,800	67,500	67,500	89,100	89,100
(-) Costo directo de ventas	10,305	59,026	5,651	19,124	45,026	72,107	426,682	505,399
Ganancia marginal	61,095	12,374	14,649	1,176	81,574	54,493	183,418	104,701
(-) Costos y gastos fijos								
Sueldos administración					6,000	8,400	29,025	29,025
Bono Incentivo							1,125	4,500
Cuota patronal IGSS 11.67%								3,387
Prestaciones laborales 30.55%								8,867
Arrendamiento					6,000	6,000		
Honorarios veterinarios							2,800	2,800
Combustible							7,680	7,680
Depreciaciones						2,400		39,645
Utilidad antes de ISR	61,095	12,374	14,649	1,176	75,574	46,093	142,788	8,797
ISR (31%)	18,939	3,836	4,541	365	23,428	14,289	44,264	2,727
Ganancia neta	42,155	8,538	10,108	811	52,146	31,804	98,524	6,070
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.59	0.12	0.50	0.04	0.41	0.25	0.16	0.01
Ganancia neta/costos+gastos	4.09	0.14	1.79	0.04	1.02	0.40	0.21	0.01
Ganado porcino								
Ventas	420,640	420,640			155,520	155,520	68,400	68,400
(-)Costo directo de producción	299,369	336,968			70,572	70,572	44,020	67,578
Ganancia marginal	121,271	83,672			84,948	84,948	24,380	822
(-) Costos y gastos fijos								
Sueldos administración		13,013			30,000	56,541	4,050	5,852
Cuidado y alimentación					30,000	30,000	3,675	3,675
Bono incentivo						3,000	375	375
Cuota patronal IGSS 11.67%						3,501		429
Prestaciones laborales 30.55%						9,165		1,123
Servicios profesionales								
Depreciaciones		13,013				10,875		250
Utilidad antes de ISR	121,271	70,660			54,948	28,407	20,330	(5,030)
ISR (31%)	37,594	21,904			17,034	8,806	6,302	
Ganancia / pérdida neta	83,677	48,755			37,914	19,601	14,028	(5,030)
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.20	0.12			0.24	0.13	0.21	
Ganancia neta/costos+gastos	0.28	0.14			0.38	0.15	0.29	
Tilapia								
Ventas	840	840	12,000	12,000			840,000	840,000
(-)Costo directo de producción	310	699	5,100	9,601			532,060	556,666
Ganancia marginal	530	141	6,900	2,399			307,940	283,334
(-) Costos y gastos fijos								
Depreciaciones				200				650
Utilidad antes de ISR	530	141	6,900	2,199			307,940	282,684
ISR (31%)	164	44	2,139	682			95,461	87,632
Ganancia neta	366	98	4,761	1,517			212,479	195,052
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.44	0.12	0.40	0.13			0.25	0.23
Ganancia neta/costos+gastos	1.18	0.14	0.93	0.15			0.40	0.35

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

3.2.3.1 Ganado bovino

La actividad de crianza y engorde de ganado bovino está identificada tanto en las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana y representa Q4,564,900.00 (70.83%) del valor de la producción pecuaria. En esta actividad se observa la venta de terneras y terneros a un precio de Q1,900.00, las novillas de dos y tres años a Q3,200.00 y Q3,400.00, así como vacas y toros a un precio de Q3,800.00 y Q6,000.00; el precio de los novillos varía según la edad comprendida de uno a tres años y se manejan los precios de Q3,400.00, Q3,600.00 y Q3,800.00. La leche que se vende, se da a un precio de Q5.00 el litro.

Para el estrato de microfinca el 88.04% en relación a los ingresos, está representado por los costos, gastos e impuesto sobre la renta según datos imputados, existe variación en relación a datos según encuesta del 40.96% debido a que los productores no contemplan la mano de obra tanto en el cuidado del ganado como en el ordeño; misma situación se observa en el estrato de fincas subfamiliares, sin embargo, el costo de ventas absorbe el total de los ingresos lo cual genera una pérdida marginal. En las fincas familiares y multifamiliar mediana la ganancia neta de los datos imputados indica que los costos, gastos e impuesto sobre la renta equivale a un 74.88% y 99.01% del total de los ingresos respectivamente, lo que se traduce una reducción de datos según encuesta a datos imputados del 16.07% para fincas familiares y 15.15% para la finca multifamiliar mediana, diferencia generada de la mano de obra por el cuidado del ganado y ordeño, prestaciones laborales de los sueldos administrativos y depreciaciones.

3.2.3.2 Ganado porcino

Representa Q644,560.00 (10%) del valor total de la producción pecuaria, la crianza y engorde de cerdos en microfincas genera una ganancia neta en datos

imputados de Q48,755.00 (12%) en comparación a los datos según encuesta que representa Q83,677.00 (20%), variación marcada debido a que los productores no toman en cuenta rubros importantes como: mano de obra con las respectivas prestaciones y la depreciación de las instalaciones. Para las fincas familiares la ganancia neta en datos imputados es de Q19,601.00 (13%) en relación a los datos según encuesta con Q37,914.00 (24%), la diferencia corresponde a la depreciación de instalaciones y equipos. En la finca multifamiliar mediana al imputar los gastos que los productores no contemplan dentro de su actividad, se reduce la ganancia marginal, por el contrario según datos encuesta la ganancia neta que genera esta actividad es de Q14,028.00 (21%).

Los insumos son parte importante dentro del costo, representado por Q281,189.00 (94%) en microfincas y fincas familiares Q67,422.00 (67%), mientras que para la finca multifamiliar mediana comprende Q28,870.00 (66%), la alimentación en todos los estratos es a base de concentrado especial de engorde y crecimiento. En las microfincas y finca multifamiliar mediana, los lechones son vendidos al destace con un peso promedio de 280 libras, por el contrario en las fincas familiares el lechón se vende al momento de alcanzar un peso promedio de 18 libras, éste se logra a los 35 días de haber nacido.

En las microfincas y finca multifamiliar mediana, la mano de obra que se utiliza durante el proceso de engorde en datos de encuesta, los productores no contemplan el pago del salario mínimo según Acuerdo Gubernativo 520-2011, bonificación incentivo Decreto 37-2001; por lo que existe variación en relación a los datos imputados; en lo que respecta a los costos fijos de producción la depreciación no es considerada para la determinación de la utilidad en datos según encuesta; en el estrato multifamiliar es considerado en un 25% el sueldo del administrador. En las fincas familiares no se observa mano de obra ya que la

persona dedicada al cuidado y engorde del ganado factura los servicios, por lo que son considerados en los costos fijos del estado de resultados; las depreciaciones no son tomadas en cuenta por el productor, por lo que se imputa su valor.

3.2.3.3 Tilapia

Una de las actividades que representa importante fuente de ingresos de la producción pecuaria es el cultivo de tilapia, en el estrato de finca multifamiliar mediana genera Q852,840.00 (13.97%) del valor total de la producción, los insumos representan 91.92%, la mano de obra 5.84% y los costos indirectos variables 2.24% del costo directo de producción según datos imputados; en las microfincas y finca subfamiliar según datos imputados los insumos absorben 44.35% y 21.87% respectivamente, la mano de obra representa 40.20% y 56.48% del costo directo de producción en los estratos indicados.

3.2.4 Rentabilidad

Es la capacidad que tiene una inversión para generar beneficios, el índice se expresa en términos porcentuales, entre un capital invertido y los rendimientos que se obtienen después de restar los costos y gastos incurridos.

Para considerar dichos beneficios se analizan los índices financieros, ganancia neta sobre ventas y ganancia neta sobre costos y gastos. La rentabilidad en la crianza y engorde de ganado bovino es de 59% en encuesta y de 12% en imputados, por cada quetzal que se vende en el estrato de microfincas; para las fincas subfamiliares es 50% y 4% para datos encuesta e imputados respectivamente; en fincas familiares 41% y 25%; el estrato multifamiliar es el más bajo, ya que por cada quetzal que vende obtiene el 16% en datos según encuesta 1% en datos imputados. En las microfincas se observa un 409% en encuesta y un 14% en imputados que corresponde al porcentaje de ganancia

que genera la inversión; por otra parte en las fincas familiares se generó el 102% en encuesta y un 40% en imputados.

En la crianza y engorde de ganado porcino las fincas familiares por cada quetzal vendido obtienen según encuesta 24%, en datos imputados 20% y generan 38% y 28% de ganancia según lo invertido para encuesta e imputados respectivamente.

La producción de tilapia en las microfincas se destina para el autoconsumo; en las fincas subfamiliares se obtiene el 40% en encuesta 13% en imputados por cada quetzal vendido, lo que representa un rendimiento de 93% y 15% encuesta e imputados respectivamente. La finca multifamiliar mediana para los datos encuesta genera 25% y para datos imputados 23% por cada quetzal de venta; de esta manera contribuye 40% en encuesta y 35% en imputados como porcentajes de ganancia según lo invertido.

3.2.5 Fuentes de financiamiento

Conjunto de recursos monetarios y financieros necesarios para llevar a cabo una actividad económica que cubrirá costos y gastos, derivado de la investigación realizada en el municipio de San Vicente Pacaya, se estableció que las fuentes de financiamiento de los productores pecuarios son eminentemente internas, por lo que no hacen uso de financiamiento externo.

3.2.5.1 Fuentes internas

Proviene de los propios recursos del productor y constituye el autofinanciamiento, sin tener que acudir a ninguna institución financiera para solicitar un crédito. Entre las fuentes internas de financiamiento se pueden mencionar, aportes familiares, ahorros, venta de ganado o productos agrícolas, trabajos temporales por parte del jefe de la casa y reinversión de utilidades.

En el municipio de San Vicente Pacaya los productores hacen uso del financiamiento propio, debido a que dentro de la producción utilizan mano de obra familiar y no es remunerada, no utilizan asistencia técnica ya que la mayoría lleva a cabo la actividad en forma empírica, o basados en la experiencia que han obtenido previamente.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen y análisis del financiamiento interno de las unidades pecuarias por estrato y producto.

Cuadro 53
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Financiamiento de la producción pecuaria
Año 2012

Estrato producto	Fuentes internas Q	%	Fuentes externas Q	%	Total Q
Microfincas	300,219				300,219
Ganado bovino	540	100			540
Ganado porcino	299,369	100			299,369
Tilapia	310	100			310
Subfamiliares	5,970				5,970
Ganado bovino	870	100			870
Tilapia	5,100	100			5,100
Familiares	156,773				156,773
Ganado bovino	86,201	100			86,201
Ganado porcino	70,572	100			70,572
Multifamiliar mediana	1,445,768				1,445,768
Ganado bovino	869,688	100			869,688
Ganado porcino	44,020	100			44,020
Tilapia	532,060	100			532,060
Total	1,908,730				1,908,730

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Se determinó que en el municipio de San Vicente Pacaya no existe cooperativa para productores pecuarios que les permita tener acceso a crédito, la única institución financiera que facilita préstamos es el Banco de Desarrollo Rural - BANRURAL-, la cual se encuentra ubicada dentro del municipio.

La actividad pecuaria en el municipio se desarrolla principalmente en la finca multifamiliar mediana y en menor proporción en los estratos de microfincas, subfamiliares y familiares. En la investigación de campo realizada, se determinó que los productores no recurren a préstamos en instituciones financieras o con personas particulares para financiar la actividad. Por tanto los recursos que utilizan provienen de fuentes internas y se destinan de la siguiente manera.

Cuadro 54
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Fuentes de financiamiento elementos del costo
Producción pecuaria
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Estrato/producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Microfincas	300,219		300,219
Ganado bovino	540		540
Insumos	540		540
Ganado porcino	299,369		299,369
Insumos	281,189		281,189
Mano de obra	18,180		18,180
Tilapia	310		310
Insumos	310		310
Subfamiliares	5,970		5,970
Ganado bovino	870		870
Insumos	870		870
Tilapia	5,100		5,100
Insumos	2,100		2,100
Mano de obra	3,000		3,000
Familiares	156,773		156,773
Ganado bovino	86,201		86,201
Insumos	18,601		18,601
Mano de obra	67,600		67,600
Ganado porcino	70,572		70,572
Insumos	67,422		67,422
Costos indirectos variables	3,150		3,150

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Estrato/producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Multifamiliar mediana	1,445,768		1,445,768
Ganado bovino	869,688		869,688
Insumos	271,700		271,700
Mano de obra	389,640		389,640
Costos indirectos variables	208,348		208,348
Ganado porcino	44,020		44,020
Insumos	28,870		28,870
Mano de obra	15,150		15,150
Tilapia	532,060		532,060
Insumos	511,660		511,660
Mano de obra	20,400		20,400
Total	1,908,730		1,908,730

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El Banco de Desarrollo Rural, no tiene línea de crédito establecida para productores pecuarios, sin embargo según información obtenida, sí otorgan préstamos bajo la línea de comercios y negocios hasta un monto máximo de Q15,000.00, con tasa de interés del 17%; pagadero mensualmente hasta un plazo de 18 meses.

En microfincas tienen limitado el acceso al crédito, debido que la producción es baja y carecen de garantías para respaldar el préstamo; en las familiares es distinto ya que tienen acceso al financiamiento externo, pero se reservan a utilizarlo porque reinvierten las ganancias de períodos anteriores.

A continuación se presenta el origen de las fuentes de financiamiento de cada producto que se desarrolla en esta actividad.

Cuadro 55
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Fuentes de financiamiento por origen o institución
Producción pecuaria
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Estrato/producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Microfincas	300,219		300,219
Ganado bovino	540		540
Ahorro	540		540
Ganado porcino	299,369		299,369
Producción anterior	281,189		281,189
Mano de obra	18,180		18,180
Tilapia	310		310
Ahorro	310		310
Subfamiliares	5,970		5,970
Ganado bovino	870		870
Ahorro	870		870
Tilapia	5,100		5,100
Producción anterior	2,100		2,100
Mano de obra	3,000		3,000
Familiares	156,773		156,773
Ganado bovino	86,201		86,201
Producción anterior	18,601		18,601
Capital propio	67,600		67,600
Ganado porcino	70,572		70,572
Capital propio	67,422		67,422
Producción anterior	3,150		3,150
Multifamiliar mediana	1,445,768		1,445,768
Ganado bovino	869,688		869,688
Capital propio	271,700		271,700
Producción anterior	389,640		389,640
Producción anterior	208,348		208,348
Ganado porcino	44,020		44,020
Producción anterior	28,870		28,870
Capital propio	15,150		15,150
Tilapia	532,060		532,060
Producción anterior	511,660		511,660
Capital propio	20,400		20,400
Total	1,908,730		1,908,730

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra la procedencia de los recursos internos que los productores pecuarios utilizan para el financiamiento de la actividad, constituidos principalmente por capital propio, producciones anteriores, ahorro y mano de obra familiar.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción pecuaria hasta la venta de los mismos.

La comercialización se lleva a cabo en los productos: crianza y engorde de ganado bovino, ganado lechero, ganado porcino y tilapia, ya que son los más representativos en el municipio, con el mayor volumen y valor de la producción.

La producción total de la crianza y engorde de ganado bovino es destinada para la venta, siendo esta, la principal generadora de ingresos para dicha actividad en el municipio. Parte de la producción de los últimos tres productos es utilizado para el autoconsumo y el resto para la venta.

A continuación se presenta el proceso, análisis y operaciones de la comercialización.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Se describe en cada una de las etapas: concentración, equilibrio y dispersión, utilizadas por los productores en las actividades pecuarias y en sus diferentes estratos. Con la finalidad de dar a conocer un resumen del mismo, se presenta en la tabla siguiente el proceso de comercialización.

Tabla 17
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proceso de comercialización
Producción pecuaria
Año 2012

Producto	Concentración	Equilibrio	Dispersión
Crianza y engorde de ganado Bovino	Se realiza en un sector del potrero donde hay un corral con manga de parales atravesados, destinado específicamente para el traslado del ganado de engorde en pie.	No hay equilibrio debido a que la oferta es mayor a la demanda y la cual es externa.	La venta es al mayorista quien llega en camión a la finca para la compra y su posterior venta al minorista.
Ganado lechero	Se almacena en barriles con capacidad de 30 litros. Existe un corral destinado específicamente para ordeño, con separaciones individuales donde son colocadas las vacas.	No hay equilibrio, ya que dentro del municipio son pocas las fincas que se dedican al ganado lechero, por lo tanto la producción de leche es baja y no logra cubrir la demanda del mercado.	Se realiza la venta al consumidor final por medio de un transporte que lo lleva al municipio y directamente en la finca.
Ganado porcino	Son colocados en corrales pequeños y se concentran en galeras con jaulas y bebederos a través de pitones con capacidad para 50 a 85 cerdos mientras cumple el ciclo de engorde para su venta.	No hay equilibrio debido a que la producción no es suficiente para cubrir el mercado local.	Se vende al minorista quien lo lleva directamente al consumidor final.
Tilapia	Se concentra en estanques pequeños en los que se clasifica según el peso. Tienen capacidad para 3,000 alevines que después de 8 meses están listos para la venta.	No hay equilibrio debido a que la producción es una vez al año.	Se vende directamente al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

3.3.1.1 Concentración

Consiste en reunir los diferentes productos que se generan en las fincas y terrenos, luego hacer conjuntos homogéneos para facilitar el traslado por medio de intermediarios hacia el consumidor final.

Los productores de ganado bovino de crianza y engorde, lechero, porcino y tilapia realizan diferentes formas de concentración en las microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana. La diferencia radica en el tamaño de la finca, ya que así se determina el volumen de producción.

Para la concentración de los productos de ganado de engorde, lechero y porcino es necesario construir corrales en los espacios dentro de la finca para facilitar el traslado en el proceso de comercialización.

3.3.1.2 Equilibrio

Se define como la necesidad de que exista un balance entre la oferta y demanda en cuanto a tiempo, calidad y cantidad de los productos pecuarios, de tal manera que se haga una distribución uniforme en todo momento y se disponga del producto cuando el consumidor lo requiera.

No existe equilibrio en la comercialización de ninguno de los productos ya que no cubre el mercado de San Vicente Pacaya; parte de la producción del ganado bovino y porcino es vendida fuera del municipio, esto se debe a que la mayor parte de la producción de los productos restantes es destinada al autoconsumo.

3.3.1.3 Dispersión

Se entiende como la fase en que los productos son trasladados al lugar específico para ser adquiridos ya sea por el mayorista, minorista o consumidor final.

El ganado bovino (novilla/o) de crianza y engorde, es dirigido al mayorista, quien es el intermediario para llevar el producto al minorista, siendo este las carnicerías ubicadas en Palín, Amatitlán y Escuintla.

El producto del ganado lechero y tilapia es dirigido al consumidor final dentro del municipio. El ganado porcino (lechón) se vende al minorista, ubicado en los mercados dentro del municipio.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Hace referencia al comportamiento y forma en que se estructuran los elementos que participan en el proceso de comercialización. Se dan a conocer las condiciones sobre las cuales está desarrollado el mercado de crianza y engorde de ganado bovino, lechero, porcino y tilapia; está integrado por los elementos: estructura, conducta y eficiencia de mercado.

A continuación se describen los productos en la siguiente tabla.

Tabla 18
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Análisis estructural
Producción pecuaria
Año 2012

Microfincas y fincas subfamiliares			
Producto	Conducta de Mercado	Estructura de Mercado	Eficiencia de Mercado
Crianza y engorde de ganado Bovino	La oferta y demanda es limitada debido a que la cantidad de producción no satisface el mercado. El precio es establecido por los compradores.	No existe estructura de mercado ya que el producto es utilizado para la elaboración de otros productos.	Es limitada ya que no satisface la demanda.
Ganado lechero	El precio de la leche es establecida por el productor.	El producto es para autoconsumo por lo cual no se puede analizar.	El mercadeo del ganado lechero es limitado ya que no satisface la demanda del mercado.
Ganado Porcino	El precio varía, el productor lo establece de acuerdo al mercado local y a la demanda al momento de realizar la venta.	No se puede analizar la estructura de mercado debido a que la producción es para la elaboración de otros productos.	Es limitada ya que no satisface la demanda.

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Tilapia	El precio varía, el productor lo establece de acuerdo al mercado externo y a la demanda existente al momento de realizar la venta.	No existe estructura de mercado ya que la producción es para el autoconsumo y el excedente al consumidor final.	No es limitada debido a la variación en el precio de la producción a pesar de ser un producto que se cotiza a buen precio en el mercado.
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fincas familiares y multifamiliar mediana

Producto de	Conducta de mercado	Estructura de mercado	Eficiencia
Crianza y engorde de ganado bovino	El precio se establece por la competencia y según sus costos, puede variar de acuerdo al mercado externo.	Existe competencia perfecta ya que hay productores y compradores externos; no existe demanda en el mercado local.	El mercado es eficiente, la producción ofertada cubre la demanda local y parte de la externa.
Ganado porcino	El precio se determina por la competencia; para lo cual los productores investigan en los mercados aledaños.	La producción tiene compradores locales y externos. Existe competencia perfecta.	El mercado local es eficiente no así el externo debido a que la producción ofertada cubre la demanda local y parte de la externa.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

3.3.2.1 Conducta de mercado

Por medio de ésta se establece el comportamiento de los actores en la comercialización en relación a los cambios que se dan en las distintas fases del proceso.

La política de fijación de precios para las fincas familiares se establece con compradores del municipio y lugares aledaños al momento de realizar la venta y para la finca multifamiliar mediana, se basa en los establecidos por la competencia, por tanto se corre el riesgo de que exista variación de precios al momento de vender al intermediario.

3.3.2.2 Estructura de mercado

Conforman este análisis los productores, intermediarios y consumidores de cada uno de los productos pecuarios, clasificados según el rol que desempeñan y las relaciones mutuas que se dan como parte de las actividades dentro de un espacio físico establecido para el proceso de la comercialización.

La estructura que prevalece es la competencia perfecta dado que existe un mercado amplio para cada uno de los productos; muchas veces el mercado local no demanda el producto y es necesario venderlo al mercado externo.

3.3.2.3 Eficiencia de mercado

Se realiza cuando las unidades participantes se coordinan de tal manera que el producto llegue al consumidor de forma regular en cuanto al tiempo, calidad, precios accesibles y principalmente en el lugar requerido por él.

El mercadeo de los productos en el caso de las fincas familiares y multifamiliar mediana son estables debido al volumen de producción que manejan comparada con aquellos que son producidos en las microfincas y subfamiliares cuya producción es más baja. Estos productos cumplen con la calidad y precio requeridos por el mercado.

3.3.3 Operaciones de comercialización

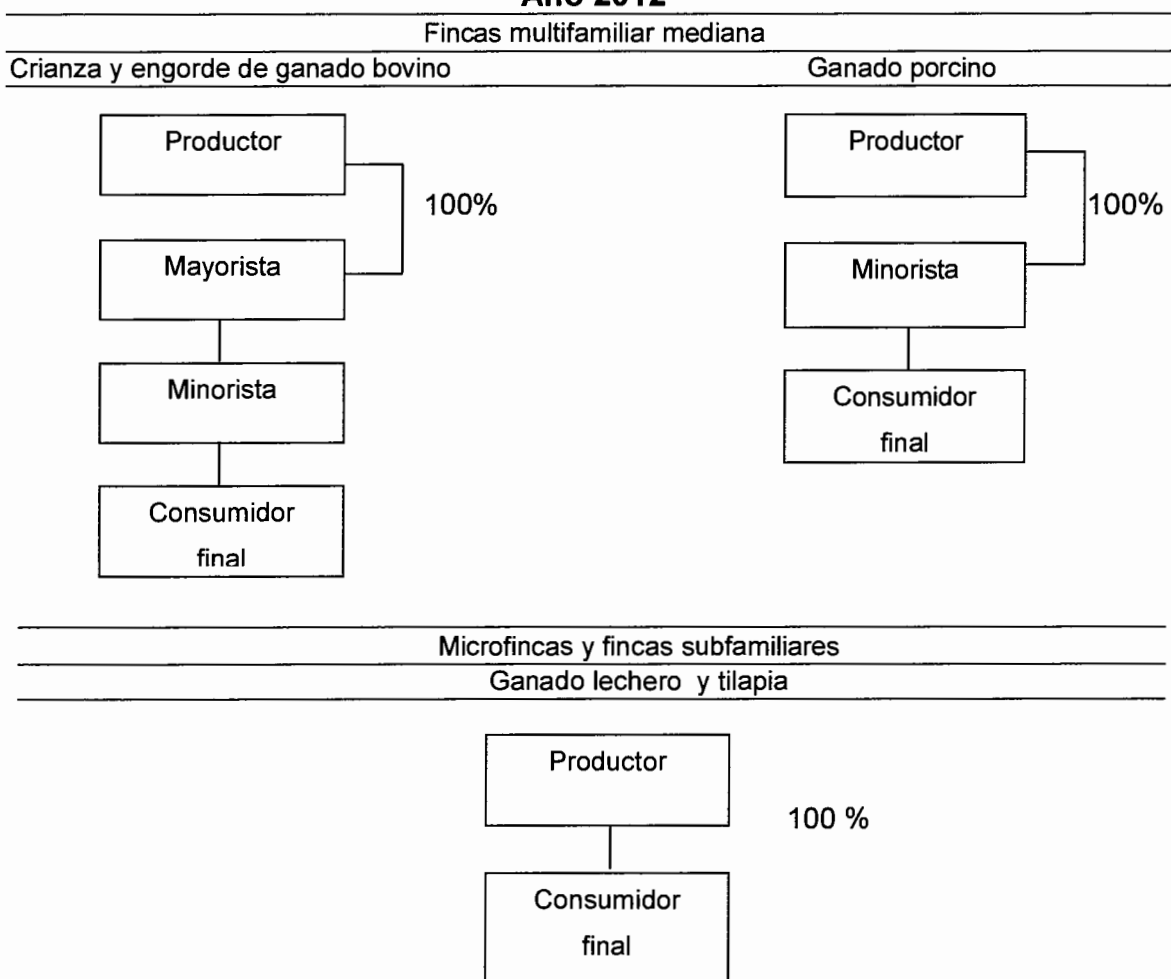
Son los procesos que conlleva la producción en el que participan los canales y márgenes de comercialización para que el producto llegue hasta el consumidor final.

3.3.3.1 Canales de comercialización

Comprende etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final. A continuación se presenta la

gráfica para la producción en las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana para los productos ganado bovino de crianza y engorde, lechero, porcino y tilapia.

Gráfica 6
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Canales de comercialización
Producción pecuaria
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Respecto a los canales se puede mencionar que la comercialización varía de acuerdo al producto en estudio y al mercado objetivo al que va dirigido.

En las fincas familiares y multifamiliar mediana, la comercialización del ganado bovino (novillo/a) se realiza a través de tres canales siendo el mayorista, quien llega en camión a la finca para su compra, luego el minorista o detallista lo adquiere para hacerlo llegar al consumidor final ya convertido en diferentes cortes de carne para el consumo.

El canal que se utiliza en la venta del ganado porcino (lechón) es el minorista quien lo adquiere directamente del productor para llevar a cabo el destajo y venta al consumidor final.

En la actividad de venta de leche y tilapia, el canal de comercialización de las microfincas y fincas subfamiliares es distinto, la producción total se destina al consumidor final, donde no existe intermediario alguno, éste se acerca a las fincas a comprarla y lo utiliza para autoconsumo. En ocasiones la venta se realiza de forma ambulatoria, ya sea en bicicleta o a pie dentro del municipio.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Este estudio comprende las diferencias entre el precio que paga el consumidor por la compra del producto y sobre el precio recibido por el productor, menos todos los gastos de mercadeo en los que incurren los intermediarios que participan en el proceso de comercialización.

Se proyectan los márgenes de comercialización y el precio de venta se establece de acuerdo a la unidad de medida, para el caso del engorde de ganado se estudiarán novillas y novillos, asimismo, el ganado porcino el lechón para destace.

A continuación se reflejan los márgenes de comercialización.

Cuadro 56
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Márgenes de comercialización
Producción pecuaria
Año 2012

Crianza y engorde de ganado bovino (Novilla)						
Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento de inversión	Participación
	Q.	Q.			%	%
Productor	3100					81
Mayorista	3600	500	100	400	13	13
Flete			100			
Minorista	3850	250	75	175	5	6
Flete			75			
Consumidor final						
Total		750		575		100

Crianza y engorde de ganado bovino (Novillo)						
Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento de inversión	Participación
	Q.	Q.			%	%
Productor	3600					85
Mayorista	4000	400	100	300	8	9
Flete			100			
Minorista	4250	250	75	175	4	6
Flete			75			
Consumidor final						
Total		650		475		100

Crianza y engorde de ganado porcino (lechón para destajo)						
Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento de inversión	Participación
	Q.	Q.			%	%
Productor	1425					84
Minorista	1700	275	250	25	2	16
Flete			250			
Consumidor final						
Total		275		25		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestres 2012

En el análisis de la crianza y engorde de ganado bovino (novilla), ganado bovino novillo y ganado porcino, muestra que, de cada quetzal que paga el consumidor final, Q0.81, Q0.85 y Q0.84 le corresponde al productor,

respectivamente: Q0.13 y Q0.09 al mayorista respectivamente y Q0.06, Q0.06 y Q0.16 al minorista, respectivamente.

El porcentaje de rendimiento sobre la inversión obtenida para el mayorista es de 13% y 8% respectivamente y para el minorista 5%, 4% y 2% respectivamente por lo que se puede considerar aceptable por la utilidad que se espera para los productores.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PECUARIA

La organización y sus recursos están sujetos a cambios constantes, lo que redundaría en la necesidad de efectuar cambios en la organización a través de la cual se establece la mejor manera de lograr los objetivos del grupo social.

La importancia de la organización radica en la aplicación de métodos para que puedan desempeñarse las actividades eficientemente, con un mínimo de esfuerzo donde se pretende evitar la lentitud e ineficiencia de las actividades, reducir los costos e incrementar la productividad; también ayudar a reducir o eliminar la duplicidad de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.

La actividad pecuaria es una de las actividades más comunes del municipio después de la agricultura, forma parte del sector informal de la economía, la organización se realiza en forma empírica, es el propietario quien dirige, controla las diferentes actividades que se realizan y transmite las órdenes en forma verbal.

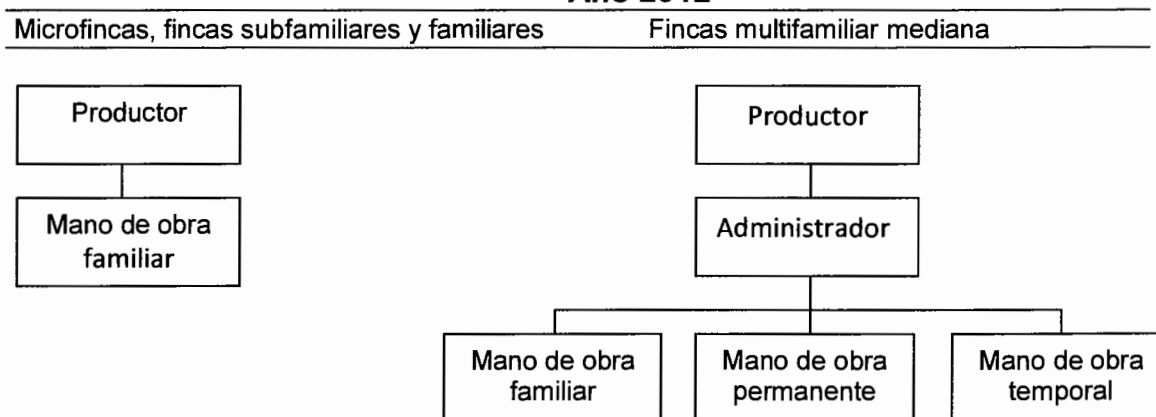
La organización empresarial está determinada por varios factores aplicables a todos los estratos, entre los que se encuentran: características tecnológicas, división de trabajo, asignación de funciones y atribuciones, mano de obra, grado de autoridad y delimitación de la responsabilidad, así como definición de

la vía jerárquica; aspectos que deben ser establecidos en las distintas fincas del municipio de San Vicente Pacaya con el objetivo de implementar la dirección y coordinación de actividades en el proceso productivo de cada uno de los productos diagnosticados.

3.4.1 Estructura organizacional

Está formada por las personas que intervienen en el proceso productivo de cada producto y como se organizan para llevar a cabo la producción. En la siguiente gráfica se puede apreciar la estructura organizacional de los productos de ganado de engorde, lechero, porcino y tilapia.

Gráfica 7
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Estructura organizacional
Producción pecuaria
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El tipo de estructura organizacional es lineal, en donde el productor toma las decisiones y dirige el proceso productivo, posee autoridad centralizada, delega las funciones y actividades a los miembros de la familia quienes laboran.

En las microfincas, fincas subfamiliares y familiares el productor utiliza fuerza laboral familiar y algunas veces mano de obra asalariada especialmente en la

producción de ganado de engorde y porcino. La mano de obra puede ser de forma permanente y temporal. En cuanto a la formalización de la unidad económica se estableció que no cuentan con procedimientos formalmente escritos y estandarizados, realizan la producción de forma empírica, carecen de organización productiva o comercializadora para el producto lo que obstaculiza el incremento de la productividad.

El proceso productivo es manual, sin la ayuda de equipo tecnificado por lo que su nivel tecnológico es tradicional, carece de asistencia técnica y no tiene acceso al financiamiento. Otra desventaja, es que los productores no se encuentran organizados ya que cada uno se dedica a su producción y con ello impide tener una figura representativa que facilite la obtención de financiamiento externo, asistencia técnica e incluso la comercialización a diferentes escalas y mercados.

En las fincas multifamiliar mediana las decisiones se dan de manera descentralizadas desde el productor hacia el administrador que es quien coordina todas las actividades diarias a realizar. La toma de decisiones y la planificación de las actividades se realizan de forma diaria, se dan de forma verbal, así como la contratación de los empleados es informal.

Estas fincas se caracterizan por poseer fuerza laboral familiar permanente y asalariada de forma temporal y permanente, generalmente se hace uso de la baja tecnología, utilizan asistencia técnica y existe aplicación de vacunas, tienen acceso al financiamiento que permite mejoras en su producción.

A nivel municipio no existe asociación de productores de ganaderos tampoco de alguna otra actividad pecuaria, que permita elevar la producción por medio de capacitaciones o asistencia técnica y fortalecer la comercialización de los

cultivos, impidiendo con ello ofrecer un producto de mejor calidad a mejores precios del que se fija en la actualidad.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria es importante ya que beneficia económicamente al productor y a los empleados, convirtiéndose en una fuente de empleo a través de la utilización de mano de obra, los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes.

La siguiente tabla describe la cantidad de empleados, que genera cada unidad productiva para la producción de ganado de engorde, lechero, porcino y tilapia.

Cuadro 57
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Generación de empleo por producto
Producción pecuaria
Año 2012

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multi-familiares	Total jornales
Ganado bovino	16	16	48	256	336
Ganado lechero					0
Ganado porcino	40	40	8	16	104
Tilapia	8	8		8	24
Totales	64	64	56	280	464

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En las microfincas la producción se desarrolla con mano de obra de tipo familiar ya que utilizan este medio para poder subsistir porque les permite solucionar las necesidades básicas de alimentación como es la venta del ganado de engorde al momento de cumplir el ciclo de vida, la producción de leche, tilapias y cerdos que les contribuye a generar mayores ingresos para las familias.

Cabe mencionar que en este estrato muchos de los animales son criados en el patio de la casa por lo que no generan muchos gastos en la crianza.

En las fincas subfamiliares la contratación de jornaleros se realiza de forma temporal y se integran al trabajo familiar de acuerdo a la producción y a la cantidad de trabajo.

La finca familiar requiere de un número mayor de mano de obra principalmente en la producción de ganado de engorde. Para realizar el proceso productivo de ganado lechero no se requiere contratar más personas debido a que son las mismas que realizan la actividad de destajo del ganado de engorde.

En las fincas multifamiliares se encuentra concentrada la mayor generación de empleo con la producción de ganado de engorde, el cual representa la segunda actividad más importante del municipio.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Se desarrolla con la elaboración de productos a mano y con escasa tecnificación, el volumen de producción es limitado, predomina la mano de obra familiar, su aprendizaje es por experiencia laboral transmitida de generación a generación.

Se realiza en talleres conformados por un maestro y uno o más ayudantes, quienes utilizan herramientas simples, manuales y en algunas ocasiones maquinaria eléctrica.

Dentro de las actividades artesanales que se desarrollan en el municipio se encuentran talabartería: fundas para machetes, cinchos, porta navajas, sastrería: pantalones y faldas, panadería: pan dulce, francés, tostado y galleta semidulce, carpintería: roperos, puertas de madera, mesas, ventanas de madera y trinchantes, herrería: portones, puertas metálicas, balcones, ventanas metálicas y por último la blockera. La talabartería y sastrería son las actividades que tienen menor representación en comparación con los medianos artesanos.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Representa un ingreso económico para los habitantes del municipio, su principal actividad es la panadería.

El tamaño de la empresa se clasifica en pequeño, mediano y grande artesano de acuerdo a las herramientas que se utilizan, la cantidad y calidad de mano de obra. En el municipio, esta actividad es desarrollada por pequeños y medianos artesanos, cabe mencionar que en esta actividad no existe participación de grandes artesanos.

El pequeño artesano realiza la actividad de forma manual, transforma la materia prima con ayuda de herramientas rudimentarias y en algunos casos con maquinaria simple, mano de obra familiar y no reciben asistencia crediticia por la falta de garantías.

El mediano artesano se dedica a elaborar artículos con poco capital, se da la división del trabajo en menor escala, no permite aumentos en los niveles de acumulación, de su producto no logra producir ni retener el excedente económico necesario para el crecimiento del negocio, la asistencia técnica y financiera es limitada, utiliza mano de obra familiar, asalariada y existe cierto grado de especialización.

4.1.1 Características tecnológicas

Las actividades artesanales pueden ser medidas por el grado de desarrollo y tecnificación que posee, así como las herramientas y maquinaria empleada por cada tipo de empresa.

En la siguiente tabla se presentan las características tecnológicas de la producción artesanal.

Tabla 19
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Características tecnológicas
Producción artesanal
Año 2012

Producto	Características	Tamaño de empresa
Panadería	Pan dulce, francés, tostado y galletas semidulces: materiales adecuados de mediana calidad, maquinaria tradicional y semiautomática, mano de obra familiar y asalariada, asistencia técnica y financiera a mediana escala.	Mediano artesano
Carpintería	Roperos, puertas, mesas, ventanas y trinchantes: materiales adecuados de mediana calidad, maquinaria tradicional y semiautomática, mano de obra familiar y asalariada, asistencia técnica y financiera a mediana escala.	Mediano artesano
Herrería	Portones, puertas, balcones y ventanas : materiales adecuados y de mediana calidad, maquinaria tradicional de fábrica y semiautomática, mano de obra familiar y asalariada, asistencia técnica y financiera a mediana escala.	Mediano artesano
Blockera	Block de 20x15x40: materiales adecuados y de mediana calidad, maquinaria tradicional y semiautomática, mano de obra familiar y asalariada, asistencia técnica y financiera a mediana escala.	Mediano artesano

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

De acuerdo a la tabla anterior se determinó que en el municipio, el mediano artesano es quien predomina en las diferentes actividades artesanales, quien tiene gran representación en las principales actividades productivas como: la panadería, carpintería, herrería y blockera.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

A continuación se presenta el cuadro donde se muestra el volumen y valor de la producción, el cual está conformado por las unidades producidas y su precio de venta.

Cuadro 58
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Volumen y valor de la producción artesanal
Por tamaño de empresa y producto
Año 2012

Tamaño empresa	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Valor de la producción Q	%	Generación de empleo	%
Pequeño artesano									
Totales	3	100.00		664		32,420		3	100.00
Talabartería	1	33.33		372	100.00	12,120	100.00	1	33.33
Fundas para machetes			Unidad	120	32.26	7,200	59.41		
Cinchos			Unidad	96	25.81	3,360	27.72		
Porta navajas			Unidad	156	41.94	1,560	12.87		
Sastrería	2	66.67		292	100.00	20,300	100.00	2	66.67
Pantalones			Unidad	252	86.30	18,900	93.10		
Faldas			Unidad	40	13.70	1,400	6.90		
Mediano artesano									
Totales	17	100.00		9,508,416		4,735,286		52	100.00
Panadería	8	47.06		9,334,080	100.00	3,080,246	100.00	32	61.54
Pan dulce			Unidad	5,184,000	55.54	1,710,720	55.54		
Pan francés			Unidad	3,386,880	36.29	1,117,670	36.29		
Pan tostado			Unidad	417,600	4.47	137,808	4.47		
Galleta semidulce			Unidad	345,600	3.70	114,048	3.70		
Carpintería	4	23.53		624	100.00	600,000	100.00	8	15.38
Roperos			Unidad	48	7.69	201,600	33.60		
Puertas			Unidad	192	30.77	153,600	25.60		
Mesas			Unidad	144	23.08	57,600	9.60		
Ventanas			Unidad	192	30.77	67,200	11.20		
Trinchantes			Unidad	48	7.69	120,000	20.00		
Herrería	4	23.53		912	100.00	657,600	100.00	8	15.38
Portones			Unidad	96	10.53	240,000	36.50		
Puertas			Unidad	240	26.32	216,000	32.85		
Balcones			Unidad	240	26.32	84,000	12.77		
Ventanas			Unidad	336	36.84	117,600	17.88		
Blockera	1	5.88		172,800		397,440		4	7.69
Block de 20x15x40			Unidad	172,800	100.00	397,440	100.00		
Totales	20			9,509,080		4,767,706		55	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Según el cuadro anterior, se determinó que existen 20 unidades productivas para las distintas actividades artesanales, las cuales se encuentran distribuidas de la siguiente manera: tres pequeños artesanos que hacen una producción representando el 0.68% y 17 medianos artesanos con una producción equivalente a 99.32% para un total de producción anual de Q4,767,706.00.

Se observa que en el mediano artesano, la panadería es la que mayor producción tiene, en comparación a las otras actividades artesanales, genera 32 empleos, se encuentran distribuidas en la cabecera del municipio y es la que genera mayores ingresos al municipio, su producción es diaria debido a la gran demanda y distribuye su producción en los siguientes productos: pan dulce 55.54%; pan francés 36.29%; pan tostado 4.47% y galleta semidulce 3.70%.

Además existen cuatro talleres de carpintería los cuales generan ocho empleos en el municipio, en esta actividad se elaboran roperos, mesas, trinchantes, ventanas y puertas, siendo éstas dos últimas las de mayor demanda.

En lo que respecta a la herrería, se observó que existen cuatro talleres, están ubicados en la cabecera del municipio y en la aldea Concepción El Cedro, donde se elaboran: portones, puertas, balcones y ventanas, con una producción de 912 unidades al año, generando ocho empleos.

En la producción de block existe una empresa, ubicada en la entrada principal del casco urbano con una producción anual de 172,800 blocks con un total de Q397,440.00, generando cuatro empleos.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Proporcionan al productor información confiable y oportuna de los resultados en un período determinado generalmente de un año, para ello es necesario presentar el estado de costo directo de producción y estado de resultados, para realizar el análisis de la rentabilidad y fuentes de financiamiento.

4.2.1 Estado de costo directo de producción

El costo directo de producción se integra por insumos o materia prima, mano de obra y costos indirectos variables; para determinarlo se utilizó el método de costeo directo, el cual evalúa el proceso de fabricación de los productos.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de los diversos productos.

Cuadro 59
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Producción artesanal por productos y tamaño de empresa
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Panadería		
Materiales	1,106,706	1,106,706
Harina suave	764,640	764,640
Levadura seca	10,368	10,368
Sal	1,555	1,555
Azúcar	226,800	226,800
Huevos	36,132	36,132
Royal	21,850	21,850
Manteca	45,360	45,360
Mano de obra	142,897	191,903
Panaderos	142,897	142,897
Bonificación incentivo		21,591
Séptimo día		27,415
Costos indirectos variables	51,840	125,449
Cuota patronal IGSS 12.67%		21,578
Prestaciones laborales 30.55%		52,030
Leña	51,840	51,840
Costo directo de producción	1,301,443	1,424,058
Producción pan dulce	5,184,000	5,184,000
Costo unitario por pan dulce	0.25	0.27
Pan francés		
Materiales	634,799	634,799
Harina dura	602,240	602,240
Levadura seca	18,820	18,820
Sal	565	565
Manteca	13,174	13,174
Mano de obra	103,755	139,337
Panaderos	103,755	103,755
Bonificación incentivo		15,677
Séptimo día		19,905
Costos indirectos variables	24,466	77,912
Cuota patronal IGSS 12.67%		15,668
Prestaciones laborales 30.55%		37,778
Leña	24,466	24,466

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Costo directo de producción	763,019	852,047
Producción pan francés	3,387,600	3,387,600
Costo unitario por pan francés	0.23	0.25
Pan tostado		
Materiales	77,254	77,254
Harina suave	41,005	41,005
Sal	248	248
Azúcar	24,325	24,325
Royal	3,892	3,892
Manteca	7,784	7,784
Mano de obra	7,663	10,291
Panaderos	7,663	7,663
Bonificación incentivo		1,158
Séptimo día		1,470
Costos indirectos variables	5,769	9,716
Cuota patronal IGSS 12.67%		1,157
Prestaciones laborales 30.55%		2,790
Leña	5,769	5,769
Costo directo de producción	90,686	97,261
Producción pan tostado	417,000	417,000
Costo unitario por pan tostado	0.22	0.23
Pan galleta semidulce		
Materiales	42,251	42,251
Harina suave	31,860	31,860
Levadura seca	3,364	3,364
Sal	324	324
Azúcar	3,780	3,780
Huevos	2,922	2,922
Mano de obra	5,954	7,996
Panaderos	5,954	5,954
Bonificación incentivo		900
Séptimo día		1,142
Costos indirectos variables	4,329	7,396
Cuota patronal IGSS 12.67%		899
Prestaciones laborales 30.55%		2,168
Leña	4,329	4,329
Costo directo de producción	52,534	57,643
Producción pan galleta semidulce	345,600	345,600

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Costo unitario por pan galleta semidulce	0.15	0.17
Carpintería		
Roperos		
Materiales	61,068	61,068
Madera	23,040	23,040
Barniz	2,160	2,160
Sellador	1,620	1,620
Clavos	864	864
Tornillos	2,400	2,400
Cola blanca	1,320	1,320
Bisagra 3"	5,184	5,184
Chapa	17,280	17,280
Playwood	7,200	7,200
Mano de obra	5,758	18,940
Carpintero		7,656
Ayudante	5,758	7,656
Bonificación incentivo		923
Séptimo día		2,706
Costos indirectos variables	3,984	11,771
Cuota patronal igss 12.67%		2,283
Prestaciones laborales 30.55%		5,504
Lija	864	864
Thiner	3,120	3,120
Costo directo de producción	70,810	91,779
Producción de roperos	48	48
Costo unitario por ropero	1,475.21	1,912.07
Puerta		
Materiales	72,780	72,780
Madera	31,680	31,680
Clavos	432	432
Tornillos	4,800	4,800
Pegamento	750	750
Barniz	2,160	2,160
Sellador	2,430	2,430
Bisagra 3"	1,728	1,728
Chapa	28,800	28,800
Mano de obra	23,041	75,783
Carpintero		30,632
Ayudante	23,041	30,632

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Bonificación incentivo		3,692
Séptimo día		10,826
Costos indirectos variables	4,848	36,005
Cuota patronal IGSS 12.67%		9,134
Prestaciones laborales 30.55%		22,024
Lija	1,728	1,728
Thiner	3,120	3,120
Costo directo de producción	100,669	184,568
Producción de puertas	192	192
Costo unitario por puerta	524.32	961.29
Mesa		
Materiales	26,796	26,796
Madera	21,024	21,024
Clavos	432	432
Pegamento	750	750
Barniz	2,160	2,160
Sellador	2,430	2,430
Mano de obra	17,282	56,843
Carpintero		22,977
Ayudante	17,282	22,977
Bonificación incentivo		2,770
Séptimo día		8,120
Costos indirectos variables	2,856	26,227
Cuota patronal IGSS 12.67%		6,851
Prestaciones laborales 30.55%		16,520
Lija	1,296	1,296
Thiner	1,560	1,560
Costo directo de producción	46,934	109,866
Producción de mesas	144	144
Costo unitario por mesa	325.93	762.96
Ventana		
Materiales	15,504	15,504
Madera	9,504	9,504
Clavos	432	432
Tornillos	1,200	1,200
Pegamento	750	750
Barniz	1,080	1,080
Sellador	810	810
Bisagras 3"	1,728	1,728

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Mano de obra	23,041	75,783
Carpintero		30,632
Ayudante	23,041	30,632
Bonificación incentivo		3,692
Séptimo día		10,826
Costos indirectos variables	3,552	34,709
Cuota patronal IGSS 12.67%		9,134
Prestaciones laborales 30.55%		22,024
Lija	432	432
Thiner	3,120	3,120
Costo directo de producción	42,097	125,996
Producción de ventanas	192	192
Costo unitario por ventana	219.25	656.23
Trinchante		
Materiales	55,786	55,786
Tabla de cedro 12 x 82"	28,800	28,800
Barniz	2,160	2,160
Sellador	1,620	1,620
Tinte	1,080	1,080
Cola blanca	1,320	1,320
Bisagras 3"	4,608	4,608
Tornillos	4,800	4,800
Jaladores	1,920	1,920
Playwood	1,188	1,188
Durpanel	634	634
Clavos	1,296	1,296
Vidrios	5,760	5,760
Trabadores	600	600
Mano de obra	5,758	18,940
Carpintero		7,656
Ayudante	5,758	7,656
Bonificación incentivo		923
Séptimo día		2,706
Costos indirectos variables	7,968	15,755
Cuota patronal IGSS 12.67%		2,283
Prestaciones laborales 30.55%		5,504
Lija	1,296	1,296
Thiner	6,240	6,240
Wipe	432	432

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Costo directo de producción	69,512	90,481
Producción de trinchantes	48	48
Costo unitario por trinchante	1,448.16	1,885.02
Herrería		
Portones		
Materiales	107,208	107,208
Pintura	6,840	6,840
Hierro angular 2"	15,600	15,600
Hierro tubo 2 de 1/2	16,896	16,896
Lámina 4x8 pies	60,000	60,000
Electrodo	6,144	6,144
Hembra 1/2"	1,728	1,728
Mano de obra	10,700	35,195
Herrero		14,226
Ayudante	10,700	14,226
Bonificación incentivo		1,715
Séptimo día		5,028
Costos indirectos variables	1,560	16,030
Cuota patronal IGSS 12.67%		4,242
Prestaciones laborales 30.55%		10,228
Thiner	1,560	1,560
Costo directo de producción	119,468	158,433
Producción de portones	96	96
Costo unitario por portón	1,244.46	1,650.34
Puertas		
Materiales	112,860	112,860
Pintura	5,400	5,400
Hierro angular 1"	6,720	6,720
Hierro cuadrado 2"	10,560	10,560
Hierro plano 1/2"	45,000	45,000
Lámina 3x7 pies	17,760	17,760
Chapa	24,600	24,600
Bisagras 3"	900	900
Electrodo	1,920	1,920
Mano de obra	26,740	87,949
Herrero		35,550
Ayudante	26,740	35,550
Bonificación incentivo		4,285
Séptimo día		12,564

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Costos indirectos variables	1,950	38,110
Cuota patronal IGSS 12.67%		10,600
Prestaciones laborales 30.55%		25,559
Thiner	1,950	1,950
Costo directo de producción	141,550	238,919
Producción de puertas	240	240
Costo unitario por puerta	589.79	995.50
Ventana		
Materiales	50,400	50,400
Pintura	15,120	15,120
Hierro angular 3/4"	4,368	4,368
Hierro en u 1"	29,568	29,568
Electrodo	1,344	1,344
Mano de obra	37,440	123,144
Herrero		49,776
Ayudante	37,440	49,776
Bonificación incentivo		6,000
Séptimo día		17,592
Costos indirectos variables	1,950	52,580
Cuota patronal IGSS 12.67%		14,842
Prestaciones laborales 30.55%		35,787
Thiner	1,950	1,950
Costo directo de producción	89,790	226,124
Producción de ventanas	336	336
Costo unitario por ventana	267.23	672.99
Blockera		
Block (20x15x40)		
Materiales	5,922	5,922
Arena de río	1,050	1,050
Selecto	1,200	1,200
Cemento	3,672	3,672
Mano de obra	53,568	97,608
Blockero	53,568	74,664
Bonificación incentivo		9,000
Séptimo día		13,944
Gastos indirectos variables	12,744	51,040
Cuota patronal IGSS 12.67%		11,227
Prestaciones laborales 30.55%		27,070

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Energía eléctrica	12,600	12,600
Agua	144	144
Costo directo de producción	72,234	154,570
Producción de block	172,800	172,800
Costo unitario por block	0.42	0.89

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se detallan los materiales, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para la elaboración de cada producto. Así también se ve reflejada la variación en cuanto a mano de obra y costos indirectos variables en lo que respecta a datos según encuesta y datos imputados, derivado que los artesanos no contemplan el pago de mano de obra de acuerdo a lo establecido por la ley, prestaciones laborales y cuotas patronales IGSS.

- **Costos panadería**

Para la producción de pan dulce se necesita invertir, en los siguientes elementos del costo, materiales 85%, mano de obra 11% y el restante 4% corresponde a costos indirectos variables.

En pan francés se invierte, en los siguientes elementos del costo, materiales 83%, mano de obra 10% y el restante 7% corresponde a costos indirectos variables.

Para la producción de pan tostado se necesita invertir, en los siguientes elementos del costo, materiales 85%, mano de obra 8% y el restante 7% corresponde a costos indirectos variables.

En pan galleta semidulce se necesita invertir, en los siguientes elementos del costo, materiales 80%, mano de obra 11% y el restante 9% corresponde a costos indirectos variables.

- **Costos carpintería**

En la elaboración de roperos, se invierte en materiales 86%, mano de obra 8% y el restante 6% corresponde a costos indirectos variables.

Para puertas, se invierte en materiales 72%, mano de obra 23% y el restante 5% corresponde a costos indirectos variables.

En la elaboración de mesas, se invierte en materiales 57%, mano de obra 37% y el restante 6% corresponde a costos indirectos variables.

Para ventanas se invierte en materiales 37%, mano de obra 55% y el restante 8% corresponde a costos indirectos variables.

En la elaboración de trinchantes, se invierte en materiales 80%, mano de obra 8% y el restante 12% corresponde a costos indirectos variables.

- **Costos herrería**

Para los portones se necesita invertir en materiales 90%, mano de obra 9% y la diferencia corresponde a gastos indirectos variables en 1%.

En la elaboración de puertas se necesita invertir en materiales 80%, mano de obra 19% y la diferencia corresponde a gastos indirectos variables en 1%.

Para las ventanas se necesita invertir en materiales 56%, mano de obra 42% y la diferencia corresponde a gastos indirectos variables en 2%.

- **Costos block**

Por último en la producción de block se invierten en materiales 8%, mano de obra 74% y en costos indirectos variables 18%.

4.2.2 Estado de resultados

Muestra el resultado de las operaciones en cuanto a ingresos, costos, gastos y las ganancias o pérdidas obtenidas durante un período determinado. En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 60
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Producción artesanal
Estado de resultados por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Panadería		
Ventas	3,080,246	3,080,246
(-) Costo directo de producción	2,207,681	2,431,009
Ganancia marginal	872,565	649,237
(-) Costo y gastos fijos		85,777
Alquiler		48,000
Luz		19,200
Agua		13,920
Bolsa plástica		4,657
Utilidad antes de ISR	872,565	563,460
(-) Impuesto sobre la renta 31%	270,495	174,673
Ganancia neta	602,070	388,787
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.20	0.13
Ganancia neta / costos + gastos	0.27	0.15

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Carpintería		
Ventas	600,000	600,000
(-) Costo directo de producción	330,022	602,690
Ganancia y/o pérdida marginal	269,978	(2,690)
(-) Costo y gastos fijos		72,000
Alquiler		72,000
Ganancia en operación y/o perdida	269,978	(74,690)
(-) ISR 31%	83,693	
Ganancia y/o pérdida neta	186,285	(74,690)
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.31	
Ganancia neta / costos + gastos	0.56	
Ganancia y/o pérdida neta	153,726	(121,876)
Herrería		
Ventas	573,600	573,600
(-) Costo directo producción	350,808	623,476
Ganancia marginal	222,792	(49,876)
(-) Costo y gastos fijos		72,000
Alquiler		72,000
Ganancia y/o pérdida en operación	222,792	(121,876)
(-) ISR 31%	69,066	
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.27	
Ganancia neta / costos + gastos	0.44	
Blockera		
Ventas	397,440	397,440
(-) Costo directo de producción	72,234	154,570
Ganancia marginal	325,206	242,870
(-) Costo y gastos fijos		19,800
Alquiler del local		19,800
Ganancia en operación	325,206	223,070
(-) ISR 31%	100,814	69,152
Ganancia neta	224,392	153,918

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.56	0.39
Ganancia neta / costos + gastos	3.11	0.88

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra el resultado obtenido en cada una de las actividades según datos de encuesta y datos imputados.

La producción de los medianos artesanos representa 85% del total de la producción, la variación en la ganancia neta de datos imputados comparados con datos según encuesta, se debe a que el artesano no toma en cuenta mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos.

En la producción de pan se muestra una ganancia neta según datos de encuesta de Q598,856.00 y datos imputados de Q388,788.00

La carpintería refleja una ganancia neta según datos de encuesta de Q186,285.00 y en datos imputados una pérdida de Q74,690.00.

En la actividad de herrería se muestra una ganancia según datos de encuesta de Q153,726.00 y en datos imputados una pérdida de Q121,876.00.

Por último en la blockera se muestra una ganancia en datos según encuesta de Q224,392.00 y en datos imputados Q153,918.00.

4.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad que tiene una inversión para generar beneficios, el índice se expresa en términos porcentuales, entre un capital invertido y los rendimientos que se obtienen después de restar los costos y gastos incurridos.

- **Relación ganancia sobre ventas**

La rentabilidad sobre las ventas se obtiene de dividir la utilidad neta dentro del total de ventas y representa la ganancia obtenida por cada quetzal de venta.

Panadería

La rentabilidad obtenida en datos según encuesta por cada quetzal de venta el panificador obtiene 20%. Para los datos imputados la panadería obtiene 13%.

Carpintería

La rentabilidad obtenida en el caso de la carpintería en datos según encuesta 31%. Para los datos imputados no es rentable esta actividad.

Herrería

La rentabilidad obtenida para la herrería en datos según encuesta por cada quetzal de venta el herrero obtiene 27%. Se determinó que para los datos imputados no es rentable.

Blockera

La rentabilidad obtenida en el caso de la blockera en datos según encuesta el dueño obtiene 56%. Los datos imputados 39%.

La blockera es la actividad que representa mayor porcentaje en rentabilidad seguido de la carpintería, la herrería y la panadería en su orden en datos según encuesta.

Estos porcentajes deben compararse con el porcentaje de ganancia esperada, el cual debe ser definido por el productor, para determinar si está cerca de lo esperado.

- **Relación sobre costos y gastos**

Es la relación entre utilidad neta y el costo de producción más gastos fijos, el resultado y expresa en forma porcentual la ganancia por cada quetzal invertido.

Panadería

Al analizar la rentabilidad sobre los costos y gastos de datos según encuesta, obtiene: 27%. Para datos imputados el 15%.

Carpintería

La rentabilidad que obtiene es de 56% en datos según encuesta. Para datos imputados la actividad no es rentable.

Herrería

Al analizar la rentabilidad sobre los costos y gastos de datos según encuesta, obtiene: 44%. Para datos imputados no es rentable.

Blockera

La rentabilidad que se obtiene es de 311% datos según encuesta. Para los datos imputados 88%.

4.2.4 Fuentes de financiamiento

El financiamiento sirve para llevar a cabo una actividad económica con la característica que por lo general son sumas a cuenta de préstamos que complementan los recursos propios de los productores, los cuales sirven para

cubrir los gastos en que incurran al momento de producir, este financiamiento se obtiene de las fuentes internas y externas.

4.2.4.1 Fuentes internas

Se toma como financiamiento interno al capital reinvertido en la producción que es obtenido por las ventas de producciones anteriores, ahorros familiares, ingresos por la prestación de servicios personales en otras actividades productivas y la mano de obra familiar, la cual no es remunerada.

4.2.4.2 Fuentes externas

El financiamiento externo es a través de los anticipos que se solicitan para empezar a elaborar el producto, los proveedores de materia prima que otorgan crédito por 30 días, préstamos que se obtienen a través de familiares o amigos y los que se obtienen en el sistema bancario.

El único banco que existe en el municipio es el Banco de Desarrollo Rural – BANRURAL-, que da opción de préstamo con garantía fiduciaria con una tasa del 12% anual; siendo la más baja a comparación con los préstamos que se otorgan a los productores agrícolas, dando de plazo hasta un año y medio para cancelar la deuda dependiendo del monto otorgado, sin embargo en la actividad artesanal son pocos los productores que acuden a este recurso.

En el siguiente cuadro se detalla el financiamiento de las actividades artesanales por tamaño de empresa y producto.

Cuadro 61
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Financiamiento de la producción artesanal
Año 2012

Empresa Producto	Fuentes internas Q.	%	Fuentes externas Q.	%	Total Q.
Mediano artesano					
Panadería	260,269	11.79	1,947,413	88.21	2,207,682
Carpintería	74,880	22.69	255,142	77.31	330,022
Herrería	74,880	21.35	275,928	78.65	350,808
Blockera	72,234	100.00			72,234
Total	482,263		2,478,483		2,960,746

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Para el financiamiento interno se cuenta con un total de Q482,263.00, el cual está distribuido de la siguiente forma; panadería 11.79%, carpintería 22.69%, herrería 21.35% y en el caso de la blockera su financiamiento es 100% interno.

El total del financiamiento externo es de Q2,478,483.00, está distribuido de la siguiente manera; panadería 88.21%, carpintería 77.31% y herrería con 78.65%.

En el siguiente cuadro se muestran las fuentes de financiamiento por elementos del costo de la producción artesanal.

Cuadro 62
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Fuentes de financiamiento elementos del costo
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Empresa Producto	Fuentes internas	Fuentes Externas	Total
Mediano artesano			
Panadería	260,269	1,947,413	2,207,682
Materiales		1,861,009	1,861,009
Mano de obra	260,269		260,269
Costos indirectos variables		86,404	86,404
Carpintería	74,880	255,142	330,022
Materiales		231,934	231,934
Mano de obra	74,880		74,880
Costos indirectos variables		23,208	23,208
Herrería	74,880	275,928	350,808
Materiales		270,468	270,468
Mano de obra	74,880		74,880
Costos indirectos variables		5,460	5,460
Blockera	72,234		72,234
Materiales	5,922		5,922
Mano de obra	53,568		53,568
Costos indirectos variables	12,744		12,744
Total	482,263	2,478,483	2,960,746

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar, que el financiamiento interno y externo son utilizados por el artesano para el financiamiento de los tres elementos del costo, los recursos internos representan 16.29% y los externos equivalen a 83.71%.

A continuación se presenta el cuadro de forma detalla la asistencia financiera de la producción para los diversos productos.

Cuadro 63
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Fuentes de financiamiento por origen o institución
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Mediano artesano			
Ventas anteriores	354,317		354,317
Ahorros	127,946		127,946
Crédito de proveedores		1,726,596	1,726,596
Bancos		20,592	20,592
Anticipo de clientes		731,295	731,295
Totales	482,263	2,478,483	2,960,746

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar, que el total del financiamiento interno proviene de ventas anteriores 73.47% y 26.53% corresponde a ahorros y las fuentes externas provienen de crédito de proveedores con 69.66%, préstamos bancarios 0.83% y anticipo de clientes equivalente a 29.51%.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Consiste en una serie de actividades que realizan los artesanos en el intercambio y comercio de sus productos para satisfacer una necesidad.

En la comercialización es importante tomar en cuenta la mezcla de mercadotecnia para poder enfocar el producto hacia la mente del consumidor, sea en una forma empírica o técnica, ya que en el estudio de campo realizado en el municipio se pudo observar algunos elementos de la mezcla de mercadotecnia aunque sea en forma empírica pero funcional para los pobladores.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia ,en el cual, las estrategias se transforman en programas concretos para que una empresa pueda llegar al mercado meta; este análisis se realiza a través de las variables producto, precio, plaza y promoción que se utilizan para ofrecer los productos.

A continuación se presentan los elementos, de la mezcla de mercadotecnia que utiliza el mediano artesano en el proceso de comercialización de los productos de panadería, carpintería, herrería y blockera.

Tabla 20
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Mezcla de mercadotecnia
Producción artesanal
Año 2012

Producto	Panadería	Carpintería	Herrería	Blockera
Variedad del producto	Pan dulce, francés, tostado y galletas semidulces.	Roperos, puertas, mesas, ventanas y trinchantes.	Portones, puertas, balcones y ventanas.	Block vacío.
Calidad	Buena calidad según los consumidores.	Buena calidad según los consumidores.	Buena calidad según los consumidores.	Baja calidad.
Diseño	Según el tipo de pan a producir.	Según el tipo de mueble a producir.	Según el tipo de producto a producir.	Estándar establecido por el fabricante.
Características	Producto elaborado a base de harina de trigo, huevos, margarina, manteca, azúcar, sal, royal, levadura y esencias.	Producto elaborado a base de madera, clavos, pegamento, tornillos, bisagras.	Producto elaborado a base de lámina de hierro, clavos, pegamento, tornillos, bisagras.	Producto elaborado con cemento, arena poma y selecto.
Tamaños	Pan dulce 50 g., francés 50 g., 50 g. tostado, galletas semidulces 75 g.	Varía dependiendo el producto.	Varía dependiendo el producto.	20x15x40 cm.
Utilidades	Producto alimenticio de consumo diario.	Producto duradero para comodidad del hogar.	Producto duradero para comodidad y seguridad del hogar.	Producto para construcción.
Precio	Panadería	Carpintería	Herrería	Blockera
Precio de lista	Manejan el precio de tres panes por Q 1.00.	Roperos Q4,200.00, puertas Q800.00, mesas Q400.00, ventanas Q350.00 y trinchantes Q2,500.00.	Portones Q2,500.00, puertas Q900.00, balcones y ventanas Q350.00 cada uno.	Q 2.30 por unidad.
Descuentos	Del 20% al minorista	No existe.	No existe.	No existe.
Período de pago	Venta al contado.	Venta al contado.	Venta al contado.	Venta al contado.

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Plaza	Panadería	Carpintería	Herrería	Blockera
Canales	Productor, minorista y consumidor final.	Productor y consumidor final.	Productor y consumidor final.	Productor y minorista.
Cobertura	Cabecera municipal 100%.	Cabecera municipal 100%.	Cabecera municipal 100%.	Cabecera municipal 40% y otros municipios 60%.
Surtidos	Pan dulce ocho diseños, francés un diseño, tostado cinco diseños y galleta semidulce un diseño.	Roperos dos diseños, puertas tres diseños, mesas dos diseños, ventanas y trinchantes dos diseños.	Portones cuatro diseños, ventanas dos diseños, puertas y balcones tres diseños.	Únicamente se fabrica este tipo de block.
Ubicaciones	Cabecera municipal.	Cabecera municipal.	Cabecera municipal.	Cabecera municipal.
Inventario	Producto de consumo diario.	Producto duradero para el consumidor final.	Producto duradero para el consumidor final.	Producto duradero para el consumidor final.
Transportación	Motocicleta a minoristas y el consumidor final lo adquiere en el punto de venta.	Se realiza por medio de vehículos propios.	Se realiza por medio de vehículos propios.	Se realiza por medio de vehículos propios.
Promoción	Panadería	Carpintería	Herrería	Blockera
Publicidad	Pintura exterior del local indicando la actividad del negocio.	Pintura exterior del local indicando la actividad del negocio.	Pintura exterior del local indicando la actividad del negocio.	No tiene.
Venta personal	Propietario o dependiente.	Propietario.	Propietario.	Propietario.
Relaciones públicas	Propietario o dependiente.	Propietario.	Propietario.	Propietario.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

4.3.1.1 Producto

Los productos que el mediano artesano elabora se ubican en las siguientes unidades productivas: la panadería con pan dulce, francés, tostado y galletas semidulces; la carpintería con roperos, puertas, mesas, ventanas y trinchantes; la herrería con portones, puertas, balcones y ventanas; blockera que fabrica solo un tipo de block. Particularmente este tipo de negocios no tienen un nombre o marca específica, utilizan el nombre de la actividad que realizan.

Los productos de pan dulce y francés tienen una importante participación dentro de la alimentación diaria de las personas, existe una demanda insatisfecha por lo que es necesario adquirir el producto desde Amatitlán para poder cubrir la demanda; la venta se realiza durante la tarde y noche, lo que sobra se vende al día siguiente por la mañana. Para el embalaje se utilizan bolsas plásticas al momento de su adquisición.

En la carpintería se elaboran los productos tradicionales mencionados con anterioridad, en su elaboración utilizan materiales y acabados finos así como rústicos, dependiendo el costo y el tipo de mueble. No requiere empaque y se brinda el servicio de entrega a domicilio.

La herrería es una actividad productiva que demanda manejo adecuado del hierro, para la elaboración de portones, puertas, balcones y ventanas; estos productos son vendidos en el municipio.

En la blockera la producción no cuenta con control de calidad por lo que se determina de baja calidad. No ofrece ninguna garantía por cualquier daño que pueda llegar a tener el producto durante la entrega.

4.3.1.2 Precio

Es establecido por el mercado para igualar la oferta y participación de los productores, como cualquier producto el precio está sujeto al costo de los diferentes componentes en su elaboración.

Para la fijación de precios los medianos artesanos toman en cuenta los costos del producto, la percepción del consumidor en cuanto a la aceptación del mismo y precio de la competencia.

4.3.1.3 Plaza

Espacio físico donde se reúnen vendedores y compradores para realizar transacciones comerciales. El producto se distribuye al detallista o al consumidor.

Las panaderías utilizan locales comerciales y en algunos casos las viviendas de los propietarios como puntos de venta.

Los propietarios de las carpinterías y herrerías desempeñan la producción en sus casas de habitación, donde tienen un pequeño espacio físico para llevar a cabo sus labores.

El block se distribuye en el municipio y lugares aledaños, lo que le permite aprovechar el amplio mercado que posee, debido a la poca competencia con la que cuenta, ya que es la única blockera del lugar, además de proporcionar el servicio de entrega a domicilio sin recargo alguno.

4.3.1.4 Promoción

A continuación se detallan los elementos de la variable promoción, es cuando el producto se da a conocer, según la actividad económica de los medianos

artesanos, por su calidad, diseño y forma, en los lugares establecidos para la venta.

En las actividades de panadería, carpintería y herrería el proceso de promoción está a cargo del productor, quien se encarga de realizar las actividades necesarias para dar a conocer su producto y diferenciarlos de los que ofrece la competencia, a efecto de abastecer un mayor segmento de mercado. La publicidad que se utiliza es simple, consiste en colocar en el local de venta un rótulo con el nombre de la actividad a la que se dedica el negocio.

La publicidad que se utiliza en las actividades anteriormente mencionadas es de boca en boca, que los clientes hacen para dar a conocer la calidad, el servicio y los productos que brindan.

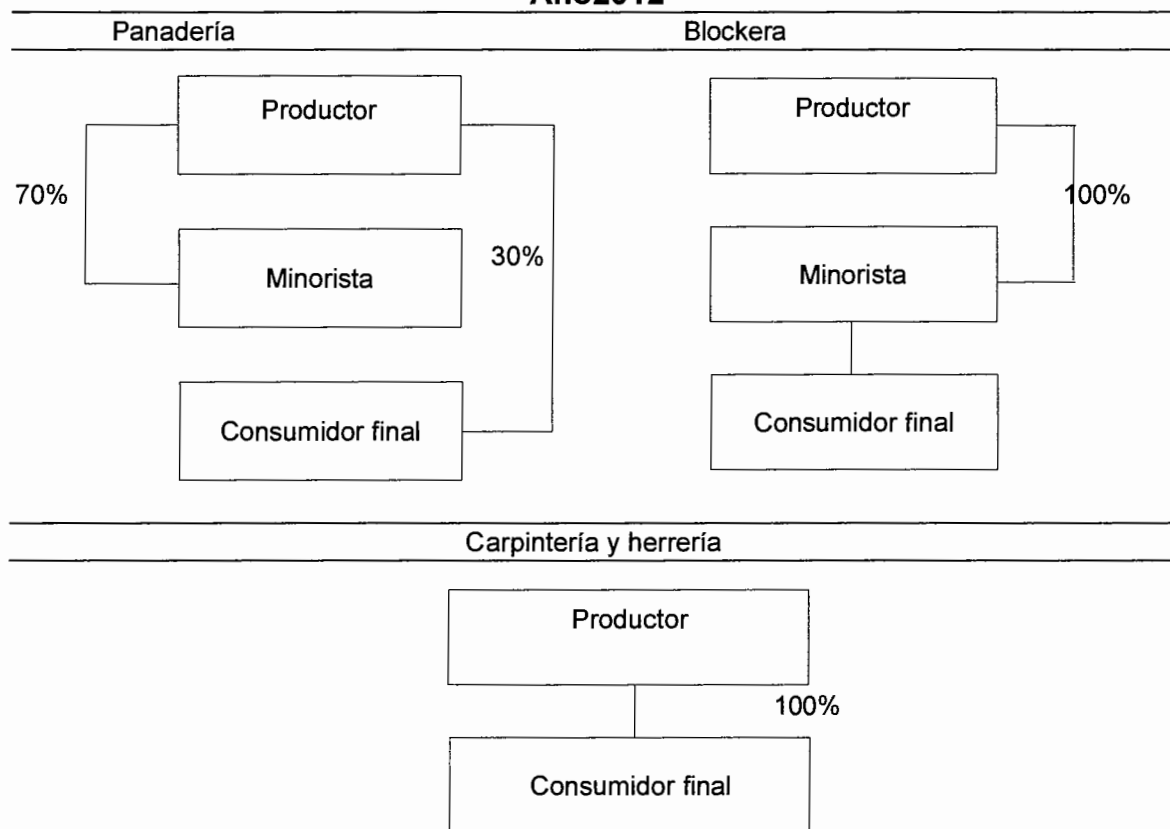
En el caso de la panadería por ser un producto de consumo diario, se utilizan vitrinas en la exposición de los productos, esto para que el consumidor los tenga a la vista y poder adquirirlos con facilidad. En el caso de la carpintería y herrería, se hacen por pedido y los diseños son muestras, mayormente por revistas y en algunos casos por gustos de los consumidores finales.

La blockera es única en el municipio; actualmente no cuenta con un rótulo publicitario ya que se encuentra a la vista del público lo que favorece en que los clientes vean y adquieran el producto en el lugar de la venta.

4.3.2 Canales de distribución

Según la investigación se determinaron diferentes unidades económicas, de las cuales a continuación se detallan los canales de distribución utilizados para que el producto artesanal llegue al consumidor final.

Gráfica 8
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Canales de comercialización
Producción artesanal
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Se determinó que para la panadería se utilizan dos canales de comercialización: el canal directo y el canal indirecto, esto es debido a que el producto es vendido tanto al minorista como al consumidor final, con un 70% y 30% respectivamente. En el caso de la venta al minorista se da en diferentes tiendas de la cabecera municipal.

En el canal de comercialización de la blockera se determina que el 100% de la producción se vende al minorista, este a su vez es el que hace llegar el producto

al consumidor final. El producto es transportado y entregado a los minoristas en el momento que lo solicite el cliente.

Como se puede observar en la gráfica anterior para la carpintería y la herrería el canal de comercialización que se utiliza es el directo, ya que el producto se vende al consumidor final, no existe intermediario lo cual incrementa las ganancias.

4.3.3 Márgenes de comercialización

Para las unidades económicas como carpintería y herrería no se aplican márgenes de comercialización por ser de venta directa hacia consumidor final; en cambio para las unidades económicas panadería y blockera se determina la participación, costos y gastos en que incurren en el traslado del producto al consumidor final.

En el siguiente cuadro se representan los márgenes de la producción artesanal de panadería y blockera.

Cuadro 64
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Márgenes de comercialización
Producción artesanal
Año 2012

Panadería						
Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	Rendimiento de inversión %	Participación %
Productor	0.27					82
Minorista	0.33	0.06		0.06	22	18
Consumidor final						
Total		0.06		0.06		100

Blockera						
Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	Rendimiento de inversión %	Participación %
Productor	2.30					77
Minorista	3.00	0.70	0.46	0.24	10	23
Consumidor final						
Total		0.70		0.24		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el margen de comercialización del pan, el minorista obtiene un rendimiento del 29% por la inversión que realiza.

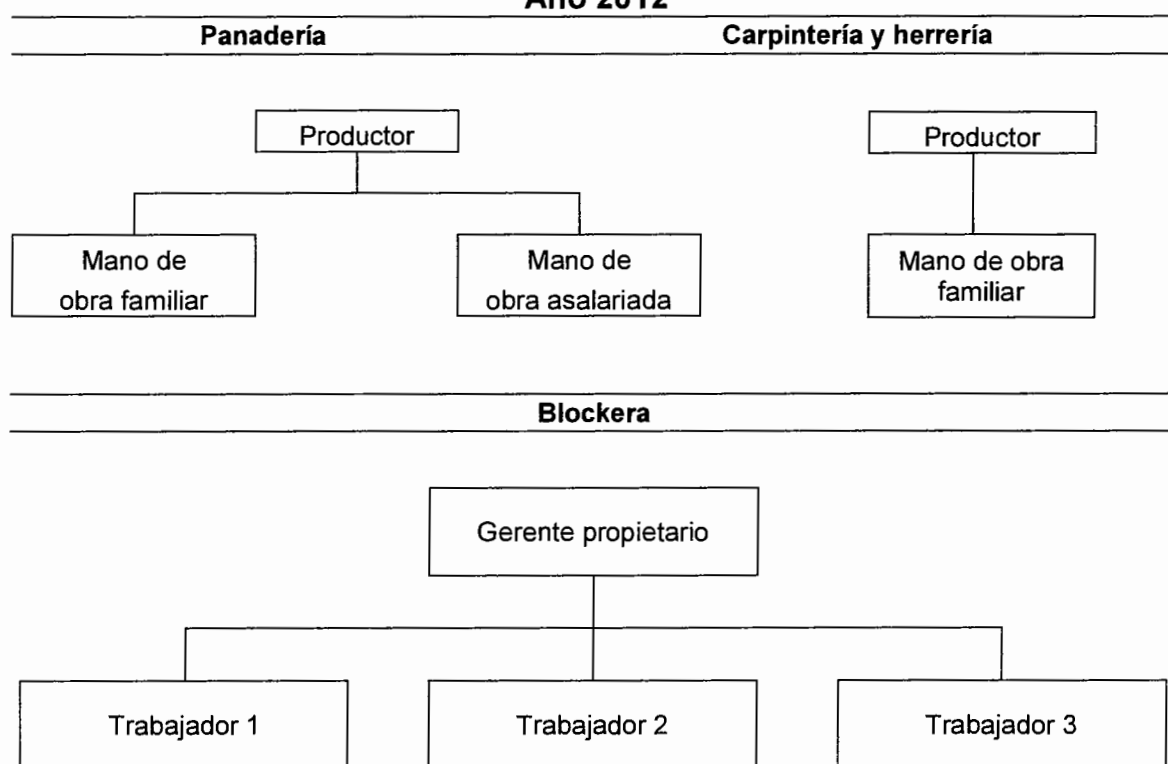
El porcentaje de participación establece que el productor logra cubrir mayor espacio de mercado con el 82%, el minorista el 18%, esto es porque el productor es el que establece el precio de venta y el minorista realiza la labor de comercialización.

Se determinó que para los márgenes de comercialización en la blockera, el productor tiene un 77% de participación en el precio de venta, mientras que el minorista tiene el 23%, esto quiere decir que por cada quetzal que paga el consumidor final Q0.77 son para el productor y Q0.23 para el minorista.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial del mediano artesano ha aumentado en su producción, la mano de obra y tecnología, sin embargo la estructura organizacional es simple, así como se muestra a continuación.

Gráfica 9
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Estructura organizacional
Producción artesanal
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La organización que se presenta en la panadería es lineal militar, el productor regularmente es el padre de familia que ostenta la máxima autoridad, utiliza mano de obra familiar y también asalariada, la participación de la mano de obra familiar es mínima por lo regular contrata a dos personas que elaboran pan y se involucra como dependiente a un familiar.

El tipo de organización que se tiene para las actividades de carpintería y herrería es lineal; las funciones son efectuadas de acuerdo con el criterio del dueño, quien provee los materiales, participa en el proceso productivo y se encarga de vender el producto. Su familia es la única mano de obra que posee, la contratación de mano de obra asalariada no se da, debido a que lo que se produce y vende sirve para el sostenimiento familiar.

En la blockera las funciones son efectuadas de acuerdo con el criterio del dueño, quien administra, supervisa y vende el producto. Cuenta con tres trabajadores que se encargan de preparar la mezcla, vaciar en moldes y comprimirla para formar el block, día a día se van rotando en sus funciones para realizar una actividad diferente, la mano de obra no cuenta con capacitación técnica para la elaboración de los productos, el nivel tecnológico es bajo y por ende la calidad también.

El proceso administrativo de los medianos artesanos es sencillo, empírico y sin aplicación de herramientas administrativas. Carecen de una documentación escrita que permita establecer los planes. Los propietarios son los encargados de planificar la producción, adquisición de insumos, materia prima y estudio del mercado. En muchas ocasiones esta actividad se realiza de forma improvisada y se limita a determinar la producción.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Cantidad de personas que son empleadas para la realización de productos en cualquier actividad productiva, venden su fuerza de trabajo a cambio de un salario.

Se presenta a continuación el cuadro de generación de empleo del mediano artesano, con las diferentes actividades que se presentan en el municipio.

Cuadro 65
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Generación de empleo
Producción artesanal
Año 2012

Actividad	Cantidad de empleos
Panadería	32
Carpintería	8
Herrería	8
Blockera	4
Total	52

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Los medianos artesanos del municipio ayudan a mejorar las condiciones de vida para un porcentaje de familias, brindando un salario para poder llevar el alimento a su casa.

Como se puede observar en el cuadro anterior la actividad artesanal más importante en generar empleo es la panadería, la cual consta en promedio de 32 empleados y contribuye al desarrollo económico y social del municipio.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

Tiene por finalidad la transformación de productos agrícolas, esta actividad se caracteriza por generar un valor agregado, debido a que genera empleos tanto en la fase de producción agrícola, como en la fase de transformación de materias primas y elaboración de nuevos productos. Es el proceso por medio del cual se industrializan las diversas fases del ciclo agrícola hasta llegar a la distribución final.

La producción agroindustrial se ha modernizado en el transcurso del tiempo para satisfacer los mercados locales e internacionales, se desarrolla a través de maquinaria, el volúmen de la producción es moderado pero el valor de la misma representa 43% de los ingresos del municipio. En esta actividad se utiliza mano de obra asalariada.

En San Vicente Pacaya existe la mediana agroindustria, compuesta por beneficios húmedos de café, en donde es utilizada maquinaria sofisticada, la producción es elevada en tiempos de cosecha, que es de noviembre a enero. El producto que se transforma es el café cereza hasta llevarlo a café pergamino que es como se vende. El proceso inicia cuando se despulpa el café, remueve la cáscara del fruto y se realiza la separación del mucílago a través de fermentación natural o remoción mecánica, para después deshidratar los granos de café pergamino y preservarlos durante un período de almacenamiento temporal.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En la investigación de campo se identificaron en el municipio dos beneficios húmedos de café, los cuales se dedican a la transformación de café cereza a café pergamino, se clasifican como mediana agroindustria y tienen un volumen de producción de 12,052 quintales de pergamino.

5.1.1 Características tecnológicas

Las características tecnológicas muestran el grado de conocimientos y técnicas utilizadas en la agroindustria, los elementos a considerar son mano de obra, maquinaria, asistencia técnica y financiera, esto con el fin de aplicar procedimientos adecuados y de esta manera obtener mayores resultados.

A continuación se presenta la tabla donde se clasifican los diferentes niveles tecnológicos de la agroindustria en el municipio.

Tabla 21
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Características tecnológicas por tamaño de empresa y producto
Producción agroindustrial
Año 2012

Producto	Características tecnológicas	Tamaño de empresa
Café pergamino	Mano de obra asalariada	Mediana agroindustria
	No existe división del trabajo	
	Genera pequeños excedentes económicos	
	Monto mediano de capital	
	Financiamiento externo	
	Máquinas modernas y algunas herramientas	
Procedimientos y tecnología más avanzada		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En la tabla anterior se muestra que en el municipio existe únicamente mediana agroindustria, en la cual se aplican las siguientes características tecnológicas mano de obra asalariada, no existe división de trabajo, cuenta con máquinas modernas, herramientas y aplican procedimientos y tecnología avanzada para satisfacer la demanda del producto en el municipio.

5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Representa el número de unidades productivas que se dedican a la transformación y/o procesamiento de productos agroindustriales en el municipio, el valor de la misma se determina de acuerdo al precio de venta por unidades producidas al año, tal como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 66
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Volumen y valor de la producción agroindustrial
Por tamaño de empresa y producto
Año 2012

Empresa producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Mediana Agroindustria	1	100		12,052	100	16,270,200	100	16	100
Beneficio café pergamino	1	100	Quintal	12,052	100	16,270,200	100	16	100
Totales	1			12,052		16,270,200		16	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En la información anterior se presenta el tamaño de la agroindustria y el valor de la producción, el beneficio húmedo de café es la única mediana agroindustria. La producción total se distribuye fuera del municipio y el valor por quintal es de Q1,350.00.

Se emplean 14 personas para el proceso productivo las cuales se encargan de pesar, despulpar, fermentar, lavar, pre-secar, secar, llenar y cocer o sellar los sacos y almacenar, un encargado de producción y un administrador; el volumen de producción anual es de 12,052 quintales.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Para poder establecer los resultados del productor en el ejercicio fiscal generalmente un año, se elabora el costo directo de producción, estado de resultados, se determina la rentabilidad y financiamiento para la toma de decisiones que ayudan a mejorar las condiciones económicas.

Para la producción del café pergamino se muestran los elementos necesarios entre los cuales existe variación en los datos de encuesta comparados con los datos imputados, esto se debe a que la mediana agroindustria no toma como parte de sus costos el salario mínimo, bonificación incentivo de Q250.00 mensual por cada trabajador; el séptimo día, pago de cuota patronal que representa 11.67%, prestaciones laborales de 30.55% sobre el sueldo base de cada empleado.

5.2.1 Estado de costo directo de producción

Este estado financiero se integra por la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, para determinarlo se utilizó el método de costeo directo, el cual evalúa el proceso de producción, debido a que se cuenta con información de los costos recopilados en la encuesta y para los valores imputados se adicionan los costos que no son considerados por el productor.

A continuación se detalla el estado de costo directo de producción de café pergamino.

Cuadro 67
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Producción agroindustrial
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MEDIANA AGROINDUSTRIA	
	Encuesta	Imputados
Materia prima		
Café cereza	13,257,200	13,257,200
Mano de obra	64,400	114,699
Proceso beneficiado	64,400	87,584
Pesado	4,600	6,256
Despulpe	4,600	6,256
Fermentación	4,600	6,256
Lavado	4,600	6,256
Pre-secado	9,200	12,512
Secado	9,200	12,512
Llenado	9,200	12,512
Cocido	9,200	12,512
Almacenado	9,200	12,512
Bonificación incentivo		10,729
Séptimo día		16,386
Costos indirectos variables	168,824	226,330
Cuota patronal IGSS 11.67%		12,133
Prestaciones laborales 30.55%		31,763
Agua		2,410
Energía eléctrica	13,200	13,200
Sacos	144,624	144,624
Leña		11,200
Reparación y mantenimiento maquinaria	11,000	11,000
Costo directo de producción	13,490,424	13,598,229
Producción en quintales	12,052	12,052
Costo unitario por quintal	1,119.35	1,128.30

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra el detalle de los costos incurridos por el beneficio de café, los que se conforman por materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, en los que existe variación en la comparación de datos encuesta y datos imputados, esto debido a que los productores no contemplan el pago de salarios, prestaciones laborales, agua y leña, estas dos últimas las obtienen de sus terrenos.

El costo de materia prima en datos según encuesta y datos imputados que representa 98.27% y 97.49% respectivamente.

Los costos de mano de obra en datos según encuesta equivalen 0.48% y 0.84% corresponden a datos imputados.

Los costos indirectos variables equivalentes a 1.25% para datos según encuesta y según datos imputados 1.67%.

5.2.2 Estado de resultados

Muestra las ventas, los costos, costos fijos de producciones, gastos de administración y venta y la utilidades obtenidas en el período correspondiente.

A continuación se presenta el cuadro donde se muestra el estado de resultados de la actividad.

Cuadro 68
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Producción de café pergamino
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MEDIANA AGROINDUSTRIA	
	Encuesta	Imputados
Ventas		
Café pergamino	16,270,200	16,270,200
(-) Costo directo de producción	13,490,424	13,598,229
Contribución a la ganancia	2,779,776	2,671,971
(-) Gastos variables de venta	30,130	30,130
Combustibles	30,130	30,130
Ganancia marginal	2,749,646	2,641,841
(-) Costos fijos de producción	11,500	143,865
Sueldo de encargado de producción	11,500	11,500
Bonificación incentivo		767
Séptimo día		2,044
Cuota patronal IGSS 11.67%		1,716
Prestaciones laborales 30.55%		4,138
Depreciación maquinaria		123,700
(-) Gastos de administración	11,500	42,585
Sueldo del administrador	11,500	11,500
Bonificación incentivo		767
Séptimo día		2,044
Cuota patronal IGSS 11,67%		1,716
Prestaciones laborales 30.55%		4,138
Depreciación mobiliario y equipo		760
Depreciación equipo de computación		1,660
Depreciación instalaciones		20,000
(-) Gastos de ventas		7,200
Depreciación vehículos		7,200
Ganancia antes del ISR	2,726,646	2,448,191
(-) ISR 31%	845,260	758,939
Ganancia neta	1,881,386	1,689,252
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.12	0.10
Ganancia neta / costos + gastos	0.14	0.12

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Los resultados presentados en el estado financiero anterior muestran una ganancia neta que representa un 11.56% en datos según encuesta y según datos imputados 10.38%, ambas en relación a las ventas netas.

Los gastos por depreciaciones se calculan sobre el valor de los activos, de acuerdo a los porcentajes de ley.

5.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad que se tiene para obtener rentas o beneficios derivados de la inversión realizada, después de deducir costos y gastos, en este estudio de la producción se presenta el cálculo de rentabilidad.

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Se obtiene de dividir la utilidad neta dentro de las ventas y el resultado expresa en forma porcentual la ganancia por cada quetzal de venta. Al analizar la relación en la actividad agroindustrial para datos según encuesta se obtienen 12% y para los datos imputados 10%.

- **Relación ganancia sobre costos y gastos**

Para establecer la relación entre utilidad neta y el costo de producción, más gastos fijos, el resultado expresa en forma porcentual la ganancia por cada quetzal invertido.

Al analizar la rentabilidad sobre los costos y gastos de la producción agroindustrial para datos según encuesta, se obtienen los resultados 14% y para los datos imputados 12%.

5.2.4 Financiamiento

Son los fondos económicos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, comprende el origen y la aportación de recursos para cubrir los costos y gastos necesarios, para facilitar la ejecución de las distintas actividades agroindustriales. Los recursos se pueden obtener de fuentes internas o externas.

De acuerdo al trabajo de campo realizado en el municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla, se establecieron las fuentes de financiamiento siguientes:

5.2.4.1 Fuentes internas

Son fuentes que provienen de autofinanciamiento, sin tener que acudir a ninguna institución para solicitar un crédito; en el municipio, es más frecuente el uso del financiamiento propio, en la mediana agroindustria recurren a los ahorros que poseen y ventas de producciones anteriores.

5.2.4.2 Fuentes externas

Proviene principalmente de personas particulares o instituciones bancarias. El financiamiento interno es generalmente insuficiente para cubrir las necesidades de la entidad, razón por la cual normalmente debe recurrirse a recursos ajenos.

En los siguientes cuadros se muestran la forma de financiamiento agroindustrial de acuerdo al costo de producción con datos según encuesta.

Cuadro 69
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Financiamiento de la producción agroindustrial
Año 2012

Empresa Producto	Fuentes internas Q.	%	Fuentes externas Q.	%	Total
Mediana agroindustria					
Beneficio de café	6,861,824		6,628,600		13,490,424
Total	6,861,824	51	6,628,600	49	13,490,424

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En base a la investigación de campo realizada en el mes de junio, se determinó que para desarrollar la producción de café pergamino en el municipio, existe una actividad económica la cual está clasificada como mediana agroindustria con un financiamiento de 51% de fuentes internas y 49% de fuentes externas.

Cuadro 70
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Producción agroindustrial
Fuentes de financiamiento elementos del costo
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Empresa Producto	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Mediana agroindustria			
Beneficio de café			
Materia prima	6,628,600	6,628,600	13,257,200
Mano de obra	64,400		64,400
Costos indirectos variables	168,824		168,824
Total	6,861,824	6,628,600	13,490,424

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar, que el financiamiento interno y externo son utilizados por el productor para financiar los tres elementos del costo, de las fuentes internas obtiene la materia prima 96.60%, mano de obra 0.94% y costos indirectos variables 2.46% y con las fuentes externas obtiene el resto de materia prima.

A continuación se muestra el cuadro de las fuentes de financiamiento de la actividad agroindustrial.

Cuadro 71
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Fuentes de financiamiento por origen o institución
Producción agroindustrial
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total
Mediana agroindustria			
Venta de producciones anteriores	2,744,730		2,744,730
Ahorros	4,117,094		4,117,094
Anticipos sobre ventas		6,628,600	6,628,600
Totales	6,861,824	6,628,600	13,490,424

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La unidad económica cuenta con fuentes de financiamiento internas, constituidas por recursos propios como fondos de ventas de producciones anteriores 40% y ahorros 60%, que en un momento determinado son reinvertidos en los tres elementos del costo de producción. Los recursos externos son provenientes de anticipos de clientes, a los cuales se les entregará la producción de café pergamino.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción agrícola, cultivo, cosecha, embalaje, transporte y almacenamiento hasta a distribución y venta de los mismos.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia, en el cual, las estrategias se transforman en programas concretos para que una empresa pueda llegar al mercado meta; este análisis se realiza a través de las variables

producto, precio, plaza y promoción que se utilizan para ofrecer los productos. A continuación se presentan los componentes, de la mezcla de mercadotecnia que se utiliza en el beneficio de café para el proceso de comercialización de los productos.

Tabla 22
Municipio San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Mezcla de mercadotecnia
Producción agroindustrial
Año 2012

Producto	A	B	C	D	E	F
Variedad del producto	Pergamino de primera	Pergamino de segunda	Pergamino de tercera	Café bolita	Fermentado	Natas
Calidad	Alta	Media	Baja	Baja	Baja	Baja
Características	Tamaño del grano, peso, color, olor, sabor.	Tamaño del grano, peso, color, olor, sabor.	Tamaño del grano, peso, color, olor, sabor.	Grano quebrado, manchado, grano deforme	Grano con sabor ácido	Quebrado con hojas de maduro
Envase	Sacos de yute	Sacos de yute	Sacos de yute	Sacos de yuteS	Sacos de yute	Sacos de yute
Tamaños	1.5-1.75 qq	1.5-1.75 qq	1.5-1.75 qq	1.5-1.75 qq	1.5-1.75 qq	1.5-1.75 qq
Utilidades	Producto alimenticio	Producto alimenticio	Producto alimenticio	Producto alimenticio	Producto alimenticio	Producto alimenticio
Precio						
Precio de lista	Q1,128.00	Q275.00- Q350.00	Q275.00- Q350.00	Q225.00		Q175.00 - Q200.00
Período de pago	Venta al contado	Venta al contado	Venta al contado	Venta al contado	Venta al contado	Venta al contado
Término de crédito	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Plaza						
Cobertura	Nacional y extranjero	Nacional y extranjero	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional
Inventario	Producto duradero para el consumidor final.					
Canales	Mayorista, minorista y consumidor final					
Promoción						
Publicidad	No tiene					
Venta personal	Propietario					
Promoción de ventas	No tiene					
Relaciones públicas	Propietario					

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

En la tabla anterior se encuentra una breve descripción del producto y cómo se lleva a cabo el proceso de conversión de café cereza a café pergamino; luego se coloca en sacos de un quintal para su almacenamiento previo a ser transportado a su destino final.

5.3.1.1 Producto

Es todo aquello (tangible o intangible) que se ofrece a un mercado para su adquisición, uso o consumo y puede satisfacer una necesidad o deseo.

El beneficio procesa el café uva o maduro para obtener el café pergamino el cual es el producto final. Existe variedad en el producto el cual se clasifica de acuerdo al tamaño, peso, color, olor y sabor del grano así como su rendimiento. Dentro de la clasificación se nombra el café pergamino de primera como calidad alta, el de segunda como media, y el de tercera de baja calidad.

5.3.1.2 Precio

Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o un servicio o la suma de todos los valores que intercambian los consumidores por los beneficios de tener el producto o de utilizar los servicios.

Para la fijación de precios, el beneficio de café húmedo toma en cuenta los costos del producto, la cantidad de producción, el precio de la competencia y la calificación según la calidad. El beneficio pacta el precio con el mayorista.

Cabe mencionar que el café de exportación, es el café pergamino de primera con un precio de Q1,250.00; luego el de segunda a un precio que oscila entre Q275.00 a Q350.00 el quintal y el de tercera con una calidad baja a un precio entre Q275.00 a Q350.00.

5.3.1.3 Plaza

Espacio físico donde se reúnen vendedores y compradores para realizar transacciones comerciales.

En el municipio existe un único beneficio que compra café uva en la temporada de cosecha y después del proceso de conversión a café pergamino se vende a los mayoristas durante todo el año.

El café de exportación es el de clasificación de primera y segunda; para el mercado nacional el café de mayor comercialización es el de tercera.

5.3.1.4 Promoción

Es el conjunto de actividades que ayudan a que el producto se posicione en la mente del consumidor.

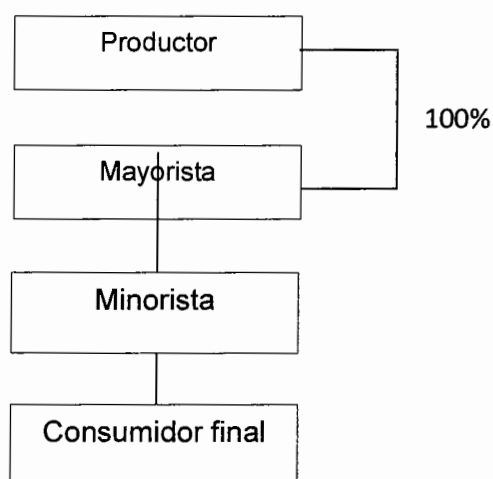
En el beneficio, el proceso de promoción está a cargo del propietario, quien se encarga de realizar las actividades necesarias para dar a conocer su producto a efecto de abarcar un mayor segmento de mercado.

5.3.2 Canales de distribución

El canal de distribución, es un conjunto de funciones tendientes a llevar los productos desde el productor hasta el consumidor final.

A continuación se presenta el esquema del canal de distribución para la producción y comercialización de café pergamino.

Gráfica 10
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Canales de comercialización
Producción agroindustrial
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

En la gráfica anterior se puede observar que, en el beneficio de café húmedo se utiliza el canal directo para la comercialización del producto ya que el 100% es vendido al mayorista que en este caso es la exportadora quien vende al minorista, tostaduría, para trasladar el producto transformado al consumidor final.

5.3.3 Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor de los diferentes cultivos, aquí también se determina el porcentaje de participación y rendimiento de cada uno de los involucrados en el proceso de comercialización. A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización.

Cuadro 72
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Márgenes de comercialización
Producción agroindustrial
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	Rendimiento inversión %	Participación %
Productor	1,250					50
Mayorista	1,950	700	14.5	686	55	28
Transporte			2.5			
Empaque			12			
Minorista	2500	550	25	525	27	22
Consumidor final			25			
Total		1250		1,211		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Luego de hacer los cálculos para determinar el porcentaje de participación del productor como del mayorista, se observó que el productor tiene una participación del 50% en el precio de venta, mientras que el mayorista de un 28% y el minorista obtiene un 22%, lo que significa que por cada quetzal que el consumidor final paga, el productor obtiene Q0.50 el mayorista Q0.28 y el minorista Q0.22.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La importancia de la organización radica en la aplicación de métodos para que puedan desempeñarse las actividades eficientemente, con un mínimo de esfuerzo, evitando la lentitud e ineficiencia de las actividades, reduciendo los costos e incrementando la productividad; también ayuda a reducir o eliminar la duplicidad de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.

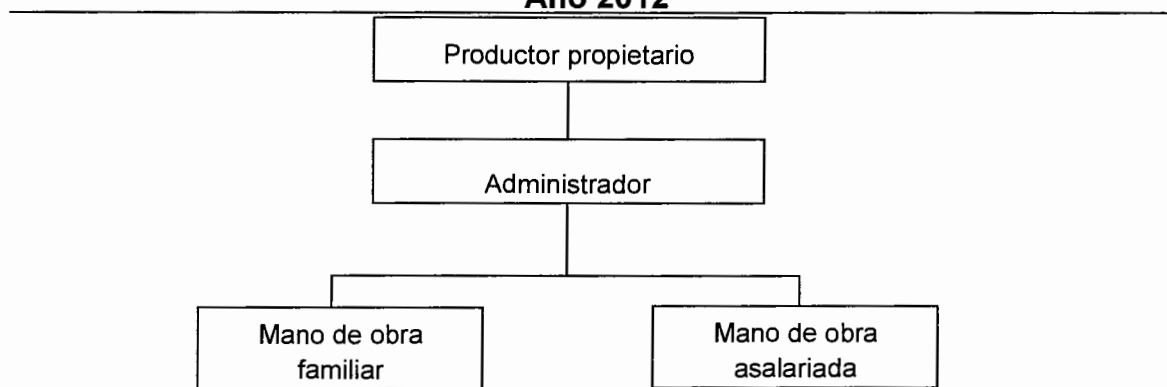
5.4.1 Estructura organizacional

Está formada por las personas que intervienen el proceso productivo y cómo se organizan para llevar a cabo la producción. De acuerdo a la información

recolectada en la investigación de campo se determinó que la organización administrativa que tiene el beneficio de café húmedo, se caracteriza por ser informal con mano de obra familiar y remunerada y la aplicación de conocimientos empíricos con capacitación técnica.

En la gráfica siguiente se puede apreciar las características de organización para el beneficio de café húmedo.

Gráfica 11
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Estructura organizacional
Producción agroindustrial
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Según la investigación de campo, se encontró que la estructura organizacional aplicada en la actividad agroindustrial del municipio, se ubica en una mediana agroindustria ya que la mano de obra utilizada es familiar y asalariada; esto es debido a que se contrata personal que trabaja por jornal, suceso que se da con mayor auge en época de cosecha.

No existe ninguna formalización cuando se habla de reglas, procedimientos y comunicación. El propietario da las instrucciones al administrador y es quien las traslada a los jornaleros.

A pesar de ser uno de los productos que se produce en mayor volumen, no existen cooperativas o asociaciones de apoyo al productor de café dentro del municipio, a los cuales se puedan integrar las unidades económicas en busca de mejores beneficios en la actividad agroindustrial.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se refiere a la cantidad de personas que emplean o que son empleadas para la realización de productos a cambio de un salario.

Actualmente la producción agroindustrial en el municipio de San Vicente Pacaya, genera empleo para 16 personas, las cuales laboran para el beneficio de café "Los Jazmínez".

Este sector es uno de los más importantes entre las actividades productivas del municipio, sin embargo por no contar con una organización administrativa, no genera empleo suficiente para contribuir al desarrollo económico de la población.

La toma de decisiones y la planificación de las actividades se comunican a los jornaleros de forma verbal, así como su contratación es informal. En cuanto a la formalización se estableció que no cuentan con procedimientos formalmente escritos y estandarizados.

Es importante mencionar que los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes por jornal para el trabajo realizado en el beneficio de café.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIO

Parte de la economía del municipio se desarrolla con la comercialización de bienes y servicios, ésta es una actividad que no requiere de capacitación o mano de obra calificada; adicionalmente a la generación de empleo también contribuye al desarrollo del municipio, ya que coloca al alcance de la población los insumos necesarios para mejorar su calidad de vida sin mayor esfuerzo. Para tal actividad funcionan comercios como tiendas, panaderías, farmacias, tortillerías, librerías, molinos de nixtamal, barberías, comedores entre otros.

6.1 COMERCIO

Se conoce como el intercambio de mercancías para la satisfacción de las necesidades de la población, además promueve la comercialización de la producción local y fortalece el mercado interno. El comercio se da a nivel formal e informal.

6.1.1 Comercio formal

Se conoce como comercio formal a la micro, pequeña, mediana y grande empresa legalmente reconocida por la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT- y que desarrolla toda actividad lícita de compra y venta de bienes materiales o económicos.

6.1.2 Comercio informal

La principal característica que se identifica del comercio informal, es la falta de legalización ante la institución reguladora del Estado; se identifican los negocios ubicados alrededor del parque, dentro de ellos se puede mencionar: las ventas de comida, ropa, discos, verduras, entre otros; los días de mercado o plaza son los días miércoles y domingo que es cuando se observan más negocios de estas características.

A continuación se describen los comercios que más se observan en el municipio tanto formal como informal.

- **Tiendas**

Dentro del municipio se encuentran 41 comercios siendo su mayoría tiendas, estas están registradas en la municipalidad, donde se venden productos de primera necesidad al consumidor final.

- **Tortillerías**

Se localizaron 18 tortillerías que se encuentran ubicadas en distintas calles de la cabecera municipal.

- **Distribuidores de pan**

Se encontraron 15 panaderías en el municipio, en siete de ellas se produce y vende al por mayor y menor, las otras restantes se dedican a vender al consumidor final.

- **Misceláneas**

Existen 14 misceláneas que venden productos para el hogar, ropa, accesorios, comida empacada o enlatada, entre otros productos.

- **Ventas de comida**

En este grupo se cuentan las ventas de pollo frito, quioscos de pizza, pizzería, venta de tacos, venta de refacciones que en total son 13, aparte de ellas se encuentran las cafeterías que se dedican a la venta de diferentes platillos.

A continuación se presentan los comercios que se encuentran en el municipio y los empleos que éstos generan.

Cuadro 73
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cantidad de comercios y personas empleadas
Año 2012

Comercios	Cantidad de establecimientos	%	Establecimientos	Cantidad de empleados	% Empleos
Tiendas	102		36.17	102	28.49
Tortillerías	18		6.38	20	5.59
Panadería	15		5.32	15	4.19
Miscelanea	14		4.96	15	4.19
Venta de comida	13		4.61	16	4.47
Venta de leña	10		3.55	15	4.19
Librerías	9		3.19	9	2.51
Farmacia	7		2.48	7	1.96
Bares	6		2.13	12	3.35
Depósitos	6		2.13	10	2.79
Lubricantes	5		1.77	6	1.68
Venta de pollo	5		1.77	5	1.40
Venta de ropa	5		1.77	6	1.68
Verdurería	5		1.77	8	2.23
Cafetería	4		1.42	8	2.23
Pacas	4		1.42	4	1.12
Piñatería	4		1.42	12	3.35
Sastrería	4		1.42	4	1.12
Marranería	5		1.77	8	2.23
Carnicería	3		1.06	5	1.40
Carpintería	3		1.06	5	1.40
Cervecería	3		1.06	10	2.79
Ferretería	3		1.06	5	1.40
Herrería	3		1.06	6	1.68
Zapatería	3		1.06	5	1.40
Heladería	2		0.71	2	0.56
Venta de electrodomésticos	2		0.71	3	0.84
Venta de gas	2		0.71	4	1.12
Venta de madera	2		0.71	3	0.84
Venta de materiales de construcción	2		0.71	5	1.40
Aceitera	1		0.35	4	1.12
Agrocentro	1		0.35	2	0.56
Agroveterinario	1		0.35	2	0.56
Blockera	1		0.35	4	1.12
Cerrajerías	1		0.35	1	0.28
Gasolinera	1		0.35	1	0.28
Purificadora	1		0.35	2	0.56
Tapicería	1		0.35	1	0.28
Venta de celulares	1		0.35	1	0.28
Venta de discos	1		0.35	1	0.28
Venta de lácteos	1		0.35	1	0.28
Venta de materiales eléctricos	1		0.35	1	0.28
Venta de toneles	1		0.35	2	0.56
Total	282		100.00	358	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior presenta como principal actividad comercial las tiendas con el 36.37%, seguido de las tortillerías con el 6.38% y en tercer lugar las panaderías con el 5.32%, el resto de comercios se distribuyen en el 51.93% restante, esto es debido a la necesidad que tienen las personas de satisfacer sus necesidades básicas, en este caso la alimentación.

6.2 SERVICIO

Son todas las empresas, personas individuales y jurídicas que no producen bienes materiales, pero que satisfacen las necesidades de la población.

A continuación se describen los servicios más significativos, con relación a la cantidad de servicios y número de empleados según las entrevistas a los diferentes sectores.

6.2.1 Transporte público

El municipio cuenta con tres empresas privadas de transporte extraurbano que conforman un total de 32, las cuales generan 64 puestos de trabajo; estas unidades prestan sus servicios a la población, dentro de la cabecera central, hacia aldeas, municipios cercanos y a la ciudad capital.

6.2.2 Moto taxis

En el parque central del municipio se pueden encontrar nueve moto taxis, conocidos como tuk – tuk que prestan sus servicios por el casco urbano e incluso a las aldeas más cercanas.

Existen otros servicios como fletes en pick up que contribuyen al flujo comercial.

6.2.3 Clínicas médicas

En el casco municipal se encontraron nueve clínicas médicas, de diferentes especialidades, como medicina general y clínicas dentales, entre otras.

6.2.4 Salón de belleza

Se encontraron ocho salones de belleza y una estética dentro del casco urbano; donde la mayor afluencia de personas es durante los fines de semana; vale la pena mencionar que en la parte sur del municipio existe escasez en la prestación de este tipo de servicio.

6.2.5 Taxis

Existen siete taxis que prestan el servicio dentro y fuera del municipio, las tarifas varían dependiendo del lugar de destino.

A continuación se presentan los servicios que se encuentran en el municipio y los empleos que genera.

Cuadro 74
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cantidad de servicios y personas empleadas
Año 2012

Servicio	Cantidad de servicios	% Servicios	Cantidad de empleados	% Empleos
Transporte público	32	29.09	64	38.10
Moto taxi	9	8.18	9	5.36
Clínica médica	9	8.18	16	9.52
Salón de belleza	8	7.27	8	4.76
Taxis	7	6.36	7	4.17
Café internet	4	3.64	4	2.38
Taller mecánico	4	3.64	6	3.57
Electrónica	3	2.73	5	2.98
Academia de mecanografía	3	2.73	3	1.79
Molino de nixtamal	3	2.73	3	1.79
Taller de bicicletas	3	2.73	5	2.98
Hoteles	2	1.82	4	2.38
Servicios contables	2	1.82	2	1.19
Taller de motos	2	1.82	2	1.19
Pick up fletes	2	1.82	2	1.19
Alquifiestas	1	0.91	2	1.19
Bancos	1	0.91	5	2.98
Bufete jurídico	1	0.91	1	0.60
Car wash	1	0.91	1	0.60
Centro de computación	1	0.91	2	1.19
Centro de atención infantil	1	0.91	2	1.19
Correo	1	0.91	1	0.60
Estética	1	0.91	1	0.60
Laboratorio clínico	1	0.91	2	1.19
Oficina jurídica	1	0.91	2	1.19
Pinchazo	1	0.91	1	0.60
Recicladora	1	0.91	1	0.60
Refricentro	1	0.91	1	0.60
Servicio de cable	1	0.91	3	1.79
Gimnasio	1	0.91	1	0.60
Servicios funerarios	1	0.91	1	0.60
Cancha deportiva	1	0.91	1	0.60
Total	110	100.00	168	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior refleja que el servicio de transporte es el más representativo con un 29.09% del total en el municipio, seguido de los moto taxi y de las clínicas médicas que representan un 8.18%, cada una, esto significa que la población tiene necesidad de utilizar algún medio de

transporte para realizar sus actividades diarias. En cuanto a las clínicas médicas utilizan este servicio cuando no asisten al centro de salud más cercano satisfaciendo así una de las principales necesidades de la población como lo es la salud. De acuerdo a los pobladores, el sector servicios ha tenido un crecimiento durante los últimos años, derivado al incremento de la demanda del mismo.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

El sector de la economía de comercios y servicios genera para el municipio alrededor de 526 empleos, el comercio con el 68% y la prestación de servicios el 32% restante, éstas se han estudiado por separado para obtener un porcentaje a detalle de los empleos que genera cada una. De acuerdo al análisis realizado la población económicamente activa, para el 2012 es de 8,764 habitantes con una generación de empleo del 6%.

El sector comercio genera empleo en un 28.49% para los empleados de tiendas, que son las que más prevalecen en el municipio y que son más accesibles a proporcionar empleo, ya que no solicitan mayores requisitos; las tortillerías con un 5.59 %, las cuales brindan empleo sólo a mujeres; las panaderías representan un 4.19%, ya que en el municipio la panadería es una de las actividades más predominantes debido a que la producción es diaria y se produce pan dos veces al día, seguido de las misceláneas, las ventas de comida, librerías, farmacias, heladerías y aceiteras que aunque sea en menor porcentaje, unidas totalizan un 61.73%, haciendo con estas el 100% de comercios.

El sector servicios genera un 38.10% de empleos para el transporte público, las clínicas médicas un 9.52%, los moto taxis un 5.36%, salones de belleza un 4.76%, el servicio de taxis un 4.17% y por último los café internet, talleres mecánicos, hoteles, alquifiestas, correo, laboratorio clínico, pinchazo, gimnasio, servicios funerarios entre otros haciendo un 38.09% del total de servicios en el municipio.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGO

En la presentación denominada Administración de Albergues impartida por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED define riesgos como la probabilidad que, en un determinado momento y espacio un valor específico de daño individual, social, económico y/o ambiental sea sobrepasado.

La administración de riesgos para el municipio de San Vicente Pacaya se enfoca principalmente a las de origen natural, por contar con un fenómeno volcanológico que mantiene a la población en permanente alerta a que pueda suceder un desastre ocasionado por la erupción volcánica; más sin embargo no se descarta las de origen sionaturales y antrópicos.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGO

Significa minimizar los posibles daños que puedan ocurrir ante un desastre y que pueda sufrir la población en determinado lugar y tiempo, ya que algunos de ellos no son pronosticados porque se originan por el comportamiento de la naturaleza, así como los ocasionados por el propio ser humano.

A continuación se presenta el origen de los riesgos identificados a nivel municipio.

7.1.1 Naturales

Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en constante transformación a causa de los fenómenos naturales que en la actualidad solamente se pueden pronosticar con base a fenómenos sucedidos. Los más frecuentes dentro del municipio son: temblores, erupción volcánica, inundaciones, desbordamientos, deslizamientos, derrumbes y fuertes vientos.

7.1.2 Origen socionatural

Son provocados por la naturaleza, sin embargo en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre.

Es el peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno, cuyo origen se encuentran totalmente en los procesos de degradación, transformación ambiental o de intervención humana en los ecosistemas. Las inundaciones, deslizamientos y derrumbes de cerros, son riesgos de origen socionatural ocasionados principalmente en época de invierno.

7.1.3 Origen antrópico

Son todos aquellos fenómenos que se encuentran latentes por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo utilizados para la transformación de bienes y servicios utilizados en la construcción de infraestructura, construcción de viviendas, entre otras; pero que con el transcurrir del tiempo provocan daños. Los riesgos observados dentro del municipio son construcciones físicas, expansión de frontera agrícola, tratamiento de aguas servidas, contaminación de basura y enfermedades.

7.1.4 Matriz de identificación de riesgo

A continuación se presenta la tabla con los principales riesgos de carácter natural, socionatural y antrópicos.

Tabla 23
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Identificación de riesgo
Año 2012

Origen	Centros poblados	Causa	Efecto	Clase
Natural				
Erupción volcánica	A nivel municipio	Origen volcánico	Pérdidas económicas, humanas, de inversión productiva, de turismo, sociales y educativas.	A
Fallas geológicas	A nivel municipio	Fallas de la subducción de la planta de cocos.	Temblores, terremotos, pérdidas humanas, animales y viviendas.	M
Inundaciones	A nivel municipio	Lluvias, tormentas tropicales y huracanes.	Pérdidas económicas en las cosechas, daños en la infraestructura de las viviendas y vías de acceso.	M
Desbordamiento	A nivel municipio	Fuertes lluvias, tormentas tropicales y huracanes.	Pérdidas en cosechas, daños en la infraestructura de las viviendas y vías de acceso.	M
Deslizamientos y derrumbes	A nivel municipio	Absorción de agua en la tierra en época de lluvia y actividad sísmica, topografía del suelo.	Obstaculización en las carreteras principales.	M
Fuertes vientos	A nivel municipio	Cambio climático a finales de cada año.	Daños en las viviendas y enfermedades respiratorias.	M
Socionaturales				
Deforestación	A nivel municipio	Avance de la frontera agrícola, tala inmoderada de árboles, corte de leña para uso doméstico y plagas.	Variaciones en el clima, contaminación ambiental, cambios de suelo, pérdida de especies en flora y fauna.	M
Sequía	Casco urbano, caserío San José Guachipilín y El Milagro	Sequía de los ríos en época de verano.	Falta de abastecimiento del recurso agua para cubrir las de necesidades de la población.	M
Antrópicos				
Basureros clandestinos y uso inadecuado de la basura	A nivel municipio	Falta de educación del medio ambiente.	Contaminación en el medio ambiente.	M

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Origen	Centros poblados	Causa	Efecto	Clase
Construcciones inestables	San Francisco de Sales, Cantón la Caridad, Cantón la Esperanza	Construcciones sin falta de supervisión por expertos.	Daños en viviendas y peligro físico en personas	M
Contaminación en afluentes de agua	A nivel municipio	Falta de tratamiento de aguas servidas.	Enfermedades estomacales.	A
Sistemas de drenaje y alcantarillado	A nivel municipio	Falta de servicios básicos	Enfermedades en la salud de las personas y contaminación ambiental	A
Expansión de la frontera agrícola	A nivel municipio	Aumento de la actividad agrícola.	Deforestación de árboles	M

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La tabla anterior describe los orígenes de los fenómenos de carácter natural, siconaturales y antrópicos; así como la clasificación obtenida en su mayoría altas (A) y medias (M) a través del método de descripción de causas y efectos.

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Factor interno de riesgo, de un sujeto o sistema expuesto a “condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, políticos, económicos y ambientales, que aumentan la predisposición, susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto negativo de un fenómeno físico destructor (producido por amenazas naturales o antrópicos y a reponerse después de un desastre”¹⁵.

7.2.1 Matriz de identificación de vulnerabilidades

A continuación se presentan las principales vulnerabilidades observadas dentro del municipio en el transcurso de la investigación de campo.

¹⁵ Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–, Secretaría Ejecutiva: Glosario. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de jun. 2012. Disponible en: <http://www.conred.gob.gt>.

Tabla 24
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Identificación de vulnerabilidades
Año 2012

Factor	Causa	Efecto	Centro poblado
Ambientales/ Ecológicas	Erupción volcánica	Pérdidas económicas, viviendas, daños en la infraestructura de las vías de acceso, ríos y suelos infértiles.	A nivel municipio
	Contaminación en los ríos y nacimientos.	Enfermedades y epidemias por falta de cloración en el suministro de agua.	A nivel municipio
	Desbordamiento de ríos, riachuelos en épocas de lluvia.	Pérdida en agricultura, incomunicación con otros centros poblados y vías de acceso.	A nivel municipio
	Deslizamientos, derrumbes y hundimientos.	Falta de ingresos económicos para la vivienda y mantenimiento en vías de acceso.	A nivel municipio
	Inundaciones	Daños físicos en viviendas, agricultura, vías de acceso.	A nivel municipio
	Deforestación	Pérdida de la diversidad de bosques.	A nivel municipio
Físicas	Viviendas construidas con materiales antiguos.	Destrucción de viviendas total o parcialmente ocasionados por sismos o temblores.	Casco Urbano: Cantón La Caridad, Cantón Santa Cruz, Cantón La Fe
Económicas	Desempleo	Mínima parte en pobreza por falta de nivel académico, fuentes de empleo y emigración.	A nivel municipio
Sociales	Falta de participación comunitaria.	Pérdida de valores de integración de trabajo en equipo para el desarrollo de la población.	A nivel municipio
Educativas	Falta de presupuesto para ejecución de proyectos del medio ambiente.	Contaminación del medio ambiente.	A nivel municipio
Políticas	Falta de participación de la comunidad.	Falta de interés para crear cooperativas y comités que contribuyan al desarrollo.	A nivel municipio

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Factor	Causa	Efecto	Centro poblado
Institucionales	Falta de construcción de las instalaciones de COLRED y Bomberos Municipales.	Falta de fortalecimiento en los planes de contingencia contra erupción volcánica e incendios.	A nivel municipio
Técnicas o tecnológicas	Aplicación de técnicas no aptas para la agricultura.	Falta de capacitación técnica profesional para la actividad agrícola.	A nivel municipio

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Los factores anteriores hacen que el municipio sea vulnerable a sufrir daños de origen natural, principalmente por la actividad del volcán de Pacaya; así como las de origen socionaturales y antrópicos.

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Son todos los daños que han ocasionado en el municipio a través del tiempo y que han afectado a la población en el área urbana y rural.

Tabla 25
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Historial de desastres
Año 2012

Fecha	Fenómeno	Descripción del daño	Centro poblado
27 y 28 de mayo del año 2010	"Una de las erupciones, más violenta de la última década, ocurrió el 27 y 28 de mayo del 2010, luego de 10 años sin erupciones paroximales desde el 2000. Esta erupción es comparada por la violencia a las ocurridas de 1,987 y 1989" ¹⁶ .	Afectaron principalmente la parte de vegetación y semoviente en la zona oeste de la meseta. Otro factor fue que en la fase más violenta de la erupción generó dos fuentes incandescentes de 2 kilómetros de altura, que ocasionaron un colapso de la pared oeste del cráter Mackenney, bajando en esta parte una avalancha de escombros dentro de la meseta; además ceniza de 10, 15 y 20 centímetros sobre la superficie.	Estas aberturas dirigieron las fuentes incandescentes sobre San Francisco de Sales, Calderas, El Cedro, Mesetas altas y bajas situadas en 5 y 10 kilómetros en el flanco oeste y noroeste. Además resultaron afectados la ciudad de Guatemala, Amatitlán, Villa Nueva, San Miguel Petapa, Boca del Monte, parte de Cobán, Puerto Barrios y El Petén.

Continúa página siguiente...

¹⁶ Chingna, G. y otros. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología, e Hidrología,- INSIVUMEH-. Reporte de erupción de Pacaya (1402-11) s.n.t.

...Viene de página anterior

Fecha	Fenómeno	Descripción del daño	Centro poblado
29 de mayo del año 2010	Tormenta Agatha "El Sistema de Baja Presión, localizado en el océano Pacífico se fortalece y se convierte en la depresión tropical 1-E, ciclón que se fortaleció aún más y alcanzó la categoría de tormenta tropical". ¹⁷	Después de la erupción volcánica, la lluvia fuerte originó derrumbes en las carreteras principales de acceso a la población, lo que ocasionó pérdida en los cultivos, falta de comunicación entre varias aldeas y caseríos. "Afecto a más de 398 mil personas a nivel nacional". ¹⁸	"La ruta hacia varias aldeas aledañas al volcán de Pacaya fue dañada por el desborde de los ríos Michatoya y El Barretal". ¹⁹ Desbordamiento del río la culebra en el caserío San José El Asintal.
Octubre año 2005	Huracán Stan "El tiempo atemporalado que se presentó en territorio Nacional en los primeros días del mes de octubre del año 2005, fue promovido por la interacción de varios sistemas meteorológico, en los que resalta la formación y evolución del huracán Stan en el Mar Caribe y Golfo de México". ²⁰	"En el caso de Guatemala, 15 departamentos fueron afectados en el país, 133 municipios y 1,158 comunidades". ²¹	Nivel Guatemala Municipio de San Vicente Pacaya.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre año 2012.

¹⁷ Idem p. 292

¹⁸ Loc. Cit

¹⁹ Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, -CONRED-. 2010. Monitoreo de noticias. (en línea) Guatemala. Consultado el 22 de jun. 2012. Disponible en: http://www.desastres.usac.edu.gt/documentos/otros/monitoreo_juevesConred.pdf.

²⁰ Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, -INSIVUMEH-. 2005. Resumen del impacto asociado al Huracán Stan en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de jun. 2012. Disponible en: http://www.insivumeh.gob.gt/folleto/Informe_STAN.pdf.

²¹ Mencos Chang, C. A. y otros. 2011. Impacto de los desastres sobre los servicios de salud en el primer y segundo nivel de atención. Tesis Médico Cirujano. Guatemala. USAC. Fac. de Ciencias Médicas. 74p.

La tabla anterior presenta el historial de desastres que ha ocurrido en el municipio, del año reciente al más antiguo, ocasionados principalmente por la actividad volcánica del 27 y 28 de mayo del año 2010, seguido por la tormenta Agatha del 29 de mayo y el huracán Stan del año 2005, fenómenos naturales que ocasionaron desastres a nivel nacional y principalmente a nivel municipio; lo cual demuestra que la población es vulnerable a sufrir daños ocasionados por la naturaleza; sin embargo se puede tomar como referencia el historial de desastres para fortalecer los planes de contingencia de riesgo; con el fin de minimizar las pérdidas humanas, físicas y económicas.

7.3.1 Área urbana

El área urbana está localizada en el lado norte de la cabecera del municipio. El casco urbano y las principales aldeas ubicados alrededor de las faldas del volcán, se consideran como zona alta de riesgo, ocasionado principalmente por la activación del volcán de Pacaya.

7.3.2 Área rural

El área rural del lado sur es la más vulnerable a sufrir daños de los diferentes orígenes, ya que por encontrarse detrás de las faldas del volcán de Pacaya y la lejanía, hace que la población se limite a ciertos servicios y beneficios de parte de las entidades municipales. Además las fuentes de empleo son limitadas debido a que la mayoría provienen de actividades agrícolas y pecuarias; donde la mano de obra es de tipo familiar y en menor proporción asalariada no familiar.

Las inundaciones provocadas por las lluvias fuertes y tormentas tropicales, la erupción volcánica y los fuertes vientos son fenómenos naturales que afectan principalmente a la población del área sur, lo que provoca pérdida de cosechas, destrucción de puentes y por ende incomunicación entre los centros poblados.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

El municipio de San Vicente Pacaya es una región que se caracteriza por la variedad de recursos, tales como humanos, físicos y naturales, los cuales pueden ser aprovechados para la producción agrícola, pecuaria, artesanal, forestal, comercio, agroindustrial, turístico y de servicios; mediante técnicas de planificación, conservación y determinación del mercado objetivo, para cada potencialidad se puede favorecer al crecimiento económico sostenible de la población.

El estudio realizado permite identificar potencialidades productivas que pueden ser consideradas como alternativas para inversiones futuras, que contribuyan a mejorar las condiciones económicas de los habitantes de las comunidades.

En lo que respecta a las actividades como la industria, artesanía, forestal y turismo, pueden desarrollarse pero se necesita de inversión económica, financiera para ser explotadas.

A continuación se enumeran las actividades productivas con cada una de las potencialidades diagnosticadas.

8.1 AGRÍCOLAS

San Vicente Pacaya es un municipio netamente agrícola con tierras fértiles, clima idóneo y tipos de suelos aptos para el cultivo de diversos productos, es por ello que esta actividad se constituye en la principal potencialidad productiva para sus habitantes. El adecuado desarrollo potencial puede generar producción para abastecer el mercado local, nacional y extranjero, constituyéndose en fuente generadora de oportunidades de empleo, por lo que es necesario brindar asesoría técnica a los productores a efecto de que éstos puedan diversificar su

producción; por la importancia de la implementación de la tecnología en cada uno de los procesos.

De acuerdo a la investigación se logró comprobar que en los distintos centros poblados los habitantes se dedican a cultivos agrícolas tradicionales mientras que las hortalizas se cultivan en pequeñas proporciones, por lo que se ha determinado que existen opciones para diversificar la producción con siembras que se adapten a las condiciones del lugar.

La clasificación de las potencialidades agrícolas diagnosticadas se detalla a continuación.

8.1.1 Fruticultura

Los frutos identificados como potencialidades en el municipio son: manzana, papaya, melocotón, mango, banano, zapote, limón persa, naranja, ciruela, uva y pera.

- **Manzana**

Para el cultivo, se necesita clima frío, debido a que los manzanos necesitan de 800 a 1,000 horas-frío, altitud entre los 1,300 y 2,200 msnm, con la condición de que esos lugares tengan una época seca definida de unos cuatro meses. La temperatura nocturna también tiene influencia en la forma y color del fruto; noches más frías inciden en mejor calidad.

El suelo es apto para el cultivo de manzana debido a la textura franco arenoso, existente en el área del volcán. Este fruto puede producirse en la parte norte del municipio, en las aldeas Concepción El Cedro, El Patrocinio y San Francisco de Sales.

- **Papaya**

Se produce en una altitud de 0 hasta 600 msnm, con una precipitación necesaria de 1,500 a 2,000 mm de lluvia, humedad relativa de 60% a 85% y clima cálido, temperatura media anual entre 20° a 22°. La cantidad de tierra disponible para cultivos principalmente en la parte sur del municipio permite que el papayo se desarrolle fácilmente, ya que este fruto se da en de suelos que sean ligeros, fértiles, blandos, profundos y permeables.

La planta requiere de agua durante todo el año para asegurar una cosecha constante, que los frutos alcancen un contenido de azúcares óptimos, buen sabor y color, lo cual en época de verano será necesario implementar un sistema de irrigación. Se propone en las aldeas de Nuevo México, San José Guachipilín y San Nicolás.

- **Melocotón**

Se produce en climas fríos, para obtener una mejor calidad de fruto, sobre todo más dulce. Se determinó que los lugares óptimos para su producción son las aldeas San José El Rodeo y El Patrocinio, la temperatura necesaria es entre 30° y 40°. Para obtener un máximo rendimiento, el melocotonero exige suelos sueltos, profundos, bien drenados y libre de caliza (pH=6-7). Se produce en altitudes que van desde los 1,200 hasta los 2,000 msnm.

- **Mango**

El cultivo de mango es propio de zonas con clima tropical y subtropical, se propone el cultivo en las aldeas San José Guachipilín y El Camarón, ubicadas en la parte sur del municipio donde predomina el clima cálido. La temperatura necesaria para su desarrollo oscila entre 20° a 26°. Para que la fruta sea de mejor calidad se necesita de temperaturas altas durante la noche (28° a 32°).

Este fruto se adapta a los tipos de suelo de textura intermedia franca arcillosa, franca limosa o franca arenosa, con un pH que varíe entre 5.5 y 7.5, que sean bien drenados, con una altitud máxima de 600 msnm.

- **Banano**

Se puede cultivar en la parte sur del municipio en las aldeas Nuevo México, y Los Jazmines. Esta plantación necesita clima cálido y constante humedad.

Los suelos aptos para el desarrollo del cultivo de banano son aquellos que presentan una textura franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo limosa y franco limosa, su pH entre 4.5 a 8, y el óptimo de 6.5, además fértiles, permeables, profundos (1.2 a 1.5 m.), y bien drenados. El cultivo de banano, es susceptible de riego en verano. Las plantaciones se desarrollan con alturas sobre el nivel del mar que oscilan entre los 0 a 1,000 metros.

- **Zapote**

Puede producirse en la parte sur del municipio, en la finca Las Delicias; aunque se adapta a varios tipos de suelos, se desarrolla mejor en suelos francos y profundos, con pH entre 5.5 a 6.5, una humedad relativa promedio del 70%, crece mejor en sitios protegidos de vientos, con temperatura promedio de 28°.

- **Limón**

Por las condiciones de sus suelos este cultivo puede darse en el caserío El Milagro, las fincas Las Delicias y El Tulillo. Se desarrolla en climas tropicales y subtropicales, es muy sensible a las bajas temperaturas, ésta debe oscilar en una media de 28°. Es necesario que durante la etapa de crecimiento del fruto exista un adecuado suministro de agua, que será abastecido por medio de un sistema de irrigación. El cultivo se da en lugares donde la precipitación pluvial sea de 400 a 1,200 mm anuales.

Las alturas deben variar de 50 a 1,500 msnm, este es un factor que interviene directamente en la apariencia física del fruto; crece mejor en suelos profundos y bien drenados, con alto contenido de materia orgánica (3% a 6%), se desarrolla mejor en las texturas arenosas.

- **Naranja**

Este producto se puede cultivar en el caserío El Milagro, fincas Las Delicias y El Tulillo, en condiciones climáticas tropicales, con temperatura entre 13° a 30° y una precipitación pluvial de 1,200 a 1,500 mm al año.

La naranja se desarrolla en suelos de textura arcillosa, pesados y con buen drenaje, profundos para que las raíces se anclen bien y puedan extraer las cantidades de nutrientes y agua necesaria para su desarrollo.

- **Ciruela**

El ciruelo se produce en zonas que van desde los 1,500 hasta los 2,300 msnm, además, requiere de bajas temperaturas para establecer la fase de inactividad y llenar su requerimiento de horas frío, la temperatura óptima para su desarrollo está entre 12° a 22°; para el caso de las zonas tropicales, el ciruelo requiere de precipitaciones superiores a los 1,400 milímetros anuales.

Este fruto puede darse en la aldea San Francisco de Sales.

En cuanto al suelo, puede ser la caliza y los terrenos compactos. Debido a su sistema radicular superficial, puede vivir en terrenos poco profundos mejor que otros frutales, sin embargo es necesario que el subsuelo sea fresco, sin exceso de humedad.

- **Uva**

Puede cultivarse en zonas templadas e intertropicales, en zonas donde la temperatura media anual no desciende de los 9°, es por ello que se sugiere la aldea San Francisco de Sales; las necesidades de agua se encuentran entre 300 a 600 mm disponibles durante la etapa vegetativa. Se puede acomodar a distintos tipos de suelos, desde el pobre al más fértil y desde el más ácido al más calcáreo.

Los buenos suelos vitícolas se caracterizan por una riqueza de mediana a débil, con un poder de infiltración elevado, gravosos que permiten un rápido calentamiento en primavera, el pH depende de la época que se realice la plantación.

- **Peras**

Se puede cultivar en la parte norte del municipio. Se sugiere en las aldeas San Francisco de Sales y Los Ríos. Los perales requieren cerca de 900 a 1,000 horas frío, por debajo de 7.2° durante el invierno para salir de su reposo; sólo prospera en las tierras limosas y silíceo-arcillosas, sanas y permeables. Requiere suelos homogéneos y profundos, ni muy secos ni demasiado húmedos, los recomendados son aquellos cuyo pH está entre 6.5 y 7.5

8.1.2 Horticultura

Se deriva del vocablo latino Hortus, que significa huerta, y se define como el estudio de la empresa hortícola, basándose en conocimientos técnicos y científicos relacionados con la misma.

- **Remolacha**

Se puede producir en la parte sur del municipio, en las aldeas Nuevo México, San Francisco de Sales y finca Londres, requiere de clima húmedo y se adapta a otras condiciones climáticas, las plantas jóvenes son sensibles a las bajas

temperaturas. Necesita suelos francos, ligeros y profundos, homogéneos, sin piedras ni gravas. Es resistente a la salinidad con un pH del suelo de seis a ocho.

- **Rábano**

Se puede producir en las aldeas Los Ríos y San Francisco de Sales. La temperatura para su desarrollo oscilar entre los 18° y 20°, para obtener la humedad necesaria, se recomienda un sistema de riego constante, para evitar el sabor amargo de la raíz o la rajadura.

El suelo para la siembra deberá ser suelto, de preferencia arenoso, con un alto contenido de materia orgánica y deberá retener abundante humedad para su desarrollo, su pH esta entre 5.5 y 6.8.

- **Tomate**

Se puede cultivar en la parte norte del municipio, en aldeas El Bejucal, San Francisco de Sales y Los Ríos. El tipo de suelo necesario para este cultivo es arenoso, franco-arenoso y profundos (1mt o más), de textura media, permeables y bien drenados, con pH entre 5.5 y 6.8. La temperatura óptima para su desarrollo está entre 21° y 24°.

- **Repollo**

Se puede dar en las aldeas de Los Ríos, Los Jazmines, El Patrocinio y San José El Bejucal. Para su desarrollo y producción requiere de temperaturas entre 15° y 20°. El suministro de agua debe distribuirse durante todo el ciclo del cultivo, por lo que se propone un sistema de riego. Puede cultivarse en suelos arenosos, limo arenoso y franco arenoso; en los suelos arcillosos el ciclo del cultivo es más largo.

- **Zanahoria**

La zanahoria es una hortaliza que se adapta a varios tipos de clima, sin embargo, tiene preferencia por los climas templados, la temperatura mínima para garantizar una buena producción 9°. Este cultivo se puede dar en la aldea San Francisco de Sales.

Se cultiva a una altitud promedio de 1,200 msnm, sobre todo a niveles bajos entre 750 y 900 msnm. Requiere suelo profundo, con textura franco arenosa, bien aireados y frescos, ricos en potasio, que mantengan la humedad, el pH adecuado es de 6.5 a 7.5.

- **Cebolla**

Puede cultivarse en la parte norte del municipio, en las aldeas San Francisco de Sales, San José El Bejucal, El Patrocinio y Los Ríos. De clima templado, tropical y subtropical, cultivo de temporada fresca. Necesita una altitud hasta de 2,500 msnm y una precipitación de 500 a 600 mm al año, humedad relativa de 60 a 70%; la temperatura óptima para el crecimiento de la semilla debe ser de 20 a 25°. El suelo debe ser fértil, profundo, barrocos debidamente drenados, arenosos y arcillosos, con pH de 5.8 a 6.5.

- **Pepino**

Se puede dar en la aldea San José El Bejucal, con una altitud hasta los 1,300 msnm. Se adapta a temperaturas entre los 18° a 25°, requiere entre 70% y 90% de humedad, es un cultivo con alto requerimiento de agua, donde se propone un sistema de irrigación, le favorece los suelos de textura areno-arcillosa.

- **Arveja china**

Su clima es templado y frío, alturas comprendidas entre los 1,500 y 2,500 metros sobre el nivel del mar, con temperatura ambiental entre los 10° y 28°.

Temperaturas más altas pueden provocar la caída de las flores o acelerar la maduración y produce vainas de mala calidad. La precipitación pluvial debe ser entre los 1,500 y 2,000 mm por año. Se adapta a una gran variedad de suelos, con excepción de los muy compactos (arcillosos). Prefiere los francos, francos arcillosos, profundos, buen contenido de materia orgánica. Esta arveja se puede cultivar en la parte norte del municipio, en aldeas San Francisco de Sales, El Patrocinio y San José El Bejucal.

8.2 PECUARIAS

El sector pecuario es otra opción que han adoptado los pobladores del municipio para la generación de ingresos. Esta actividad ha sido poco explotada, esto lo convierte en una potencialidad y cuenta con áreas para la crianza y comercialización.

Sin embargo se requiere de una inversión considerable además de constante asesoría técnica y especializada para el desarrollo del mismo. A continuación se describen las potencialidades pecuarias detectadas.

- **Actividad apícola**

Es el grupo de colmenas ubicadas en un determinado terreno por un apicultor. Existen donde haya abundante vegetación néctar-polinífera, ya que de ésta depende la alimentación de las abejas y por ende la producción de miel; motivo por el cual se propone desarrollar esta actividad en la aldea San José El Bejucal, lugar que reúne las condiciones necesarias tanto de mano de obra disponible, espacio para la colocación de las colmenas Langstroth y Jumbo, éstas se clasifican de acuerdo a las medidas de ancho, largo y alto.

- **Actividad cunina**

Los conejos son mamíferos de la familia de los lepóridos, en general miden de 40 a 50 centímetros y no sobrepasan los tres kilogramos de peso, viven de seis a nueve años. Entre las clases de conejo se encuentran: el conejo salvaje y el doméstico, las razas productoras son la Flandes, la normada, la de borgoña y otras; entre las productoras de piel se destacan el conejo Chinchilla, la de champaña y distintas razas de conejos blancos.

Existen las condiciones necesarias en el municipio para que las unidades dedicadas a la crianza y engorde puedan generar ingresos, además debe tomarse en cuenta que la carne y los derivados de esta actividad puede ser objeto de comercialización en el área. Según la investigación se pudo determinar que esta actividad puede desarrollarse en la finca El Rabón, ubicado en la parte sur del municipio, ya que en dicho lugar se encuentran pastos silvestres.

- **Actividad avícola**

Se determinó que una de las principales potencialidades que pueden ser aprovechadas por las personas tanto por la carne, el huevo y las plumas es la crianza y engorde de ganso y codornices.

El ganso, pese a ser un ave acuática, puede vivir en el campo en la medida que tenga recipientes para beber agua, puede ser alimentado de pasto y llega a consumir un kilogramo por día; una de las ventajas para incubar los huevos consiste en la utilización de una gallina. Entre las razas más importantes se encuentran la Emden, Tolouse y Criollo. La crianza y engorde puede ser explotada en la parte sur, específicamente en la finca El Tulillo.

Otra especie que puede ser aprovechada en el lugar son las aves llamadas codornices, que es una especie de ave galiforme de la familia odontophoridae, de tamaño pequeño, el macho por lo general presenta la garganta de color canela intenso y negro en la barbilla, la hembra es de color crema claro durante toda su vida.

Las condiciones ambientales son aceptables para la crianza y comercialización, obteniéndose mejores resultados en lugares en cuyo clima esté marcado entre los 18° y 30°, con ambiente seco, ya que son sensibles a temperaturas frías; entre las clases de codornices se pueden mencionar el grupo de los Coyalcos, grupo Pectorales y grupo Grayson, éstas provienen de México.

La utilización varía desde consumo de carne, reproducción, producción huevos tanto para consumo así como fértiles para incubar, doble propósito y ornamentales. El lugar ideal para la crianza y mantenimiento de esta ave es el área norte del municipio, las aldeas El Patrocinio, El Bejucal, San Francisco de Sales y Los Ríos.

Unas de las limitantes con las que se enfrenta la población es la falta de capacitación técnica, educación, financiamiento y extensiones de tierra para la instalación de jaulas para poder desarrollar esta actividad.

8.3 ARTESANALES

Otras actividades que pueden llegar a ser explotadas por la población son las del sector artesanal, entre ellas se encuentran las siguientes.

- **Trajes típicos**

Algunos pobladores en la aldea Nuevo México ubicado en la parte sur del municipio, elaboran tejidos típicos tradicionales como lo es la elaboración de

manteles, para ello utilizan herramientas rústicas hechas de madera, así como hilos de distintos colores y calidad. Sin embargo esta actividad no ha sido explotada al máximo para ayudar a la economía familiar; por lo que se considera como una actividad artesanal en potencia para comercializar.

- **Adornos de bejuco**

Se detectó como potencialidad en aldea Caña Vieja, ubicado en la parte sur del municipio; actualmente se realiza esta artesanía con fines de comercialización pero en mínima proporción, ya que la falta de empleo hace que las personas realicen esta actividad para ayudar a la economía de las familias; sí es aprovechada al máximo puede llegar a comercializarse dentro y fuera del municipio. El principal producto consiste en la elaboración de carretillas de bejuco, el cual puede ser utilizado para adornos florales.

8.4 AGROINDUSTRIALES

En esta actividad se considera como potencialidad la instalación de un beneficio seco y una tostaduría de café. Actualmente solo existen dos beneficios húmedos, los cuales venden su producto a beneficios secos que se encuentran fuera del municipio.

- **Beneficio seco**

La mayoría de la población en San Vicente Pacaya se dedica individualmente al cultivo de pequeñas extensiones de café, el cual después de cosecharse es vendido sin tener proceso alguno que le dé valor agregado. Actualmente la demanda de café oro ha crecido significativamente, situación que ha ocasionado que los precios mejoren a nivel nacional como extranjero.

Esta idea contribuirá decididamente al desarrollo de la caficultura del municipio al completarse la cadena de procesará, de llevarse a cabo la instalación del

beneficio seco se generará empleos directos e indirectos que mejorará las condiciones económicas de la población.

El subproducto, como el cascabillo (pulpa), podrá devolverse a los productores, que lo podrán utilizar como abono orgánico. Actualmente este subproducto no es aprovechado.

El rendimiento de café cereza a café oro podrá ser controlado directamente por los productores. Éste puede ser el mecanismo que aglutine a todo el sector caficultor hacia el futuro y competir como municipio y no entre ellos mismos como hasta ahora.

Con los subproductos que salen del beneficio seco, la agricultura orgánica también será beneficiada. Ese proyecto necesita que todos los productores del municipio estén integrados y de acuerdo para que todos lleven sus cosechas al mismo beneficio y así pueda ser rentable.

- **Tostaduría de café**

Se identificó la capacidad de agregar dentro de los procesos productivos la elaboración del café tostado, debido a que actualmente únicamente se cultiva y vende en forma de pergamino, esto generará empleos para los habitantes. Dentro de la tostaduría se implementará el proceso de tostado, molido y empacado para un mejor rendimiento, ya que siempre se ve afectado por los precios del mercado internacional, el cual esta sujetos en forma incondicional, a las alzas y bajas, sin tener ninguna oportunidad de participar en la estabilidad de los mismos.

En el municipio existen muchos pequeños productores de café que no logran vender su producto a los grandes compradores, por no poder abastecerlos en

las cantidades que ellos demandan; en la actualidad ninguna persona se dedica a procesar y distribuir este producto de forma comercial, además existe fuerza de trabajo disponible.

8.5 INDUSTRIALES

En el municipio no existen fábricas, motivo por el cual se propone la instalación de una de textiles, que se ubicará en el casco urbano, para aprovechar la mano de obra disponible, con el fin de mejorar la economía de la población, mediante la generación de empleo.

8.6 COMERCIO Y SERVICIO

Permite aprovechar el conocimiento, habilidades y destrezas de las personas, para la prestación de servicios, venta, distribución y comercialización de productos.

Dentro de las potencialidades que aún no han sido aprovechadas se encuentran las siguientes.

- **Restaurante de comida china**

Permite poner a disposición de la población variedad de comida oriental, con ambiente familiar, con servicio a domicilio se invertirá en infraestructura adecuada que brinde las comodidades para los clientes. En la actualidad el municipio carece de este tipo de servicio, además de generar nuevas fuentes de empleo, propone alternativas gastronómicas a la población y al turismo.

- **Centro comercial**

Es un lugar donde prestan sus servicios varias empresas, entre las cuales se pueden mencionar: zapaterías, librerías, bancos, café internet, almacenes de ropa, restaurantes, venta de artesanías, cines, entre otras.

En el municipio no existe centro comercial por lo que se propone como potencialidad para que los pobladores tengan opciones de inversión y compras en un sitio adecuado y puedan convivir en familia. Además es una fuente generadora de empleo para los habitantes y contribuye al desarrollo de la población.

- **Vidriería**

Se determinó que en el municipio existe potencialidad para la instalación de una vidriería, actualmente se necesita una que pueda satisfacer las necesidades de la población, ya que si los pobladores necesitan algún producto o instalación de los mismos se ven en la necesidad de acudir fuera del municipio, para comprar vidrios, asesoría y colocación de los de los mismos.

8.7 TURÍSTICAS

Entre los sitios atractivos se encuentran el parque nacional Volcán de Pacaya, es visitado por turistas nacionales y extranjeros; lo anterior se considera como potencialidad que no ha sido explotada al máximo en cuanto a la ampliación del área recreativa, servicio de churrasquerías, mesas para la convivencia familiar; además invertir en publicidad y mantenimiento para el museo. Falta de la creación de un balneario que preste a los turistas una atención agradable, la falta de hoteles con concepto ecológico, esto se podría crear en el casco urbano o en la aldea San Francisco de Sales.

8.8 FORESTALES

El área sur del municipio es propensa a la tala inmoderada de árboles por lo que según lo investigado es necesario realizar la reforestación, en lugares que presentan el fenómeno de deforestación.

- **Reforestación del área**

La reforestación es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos.

De acuerdo a la investigación se comprobó que existe deforestación en la parte sur del municipio por motivo de: explotación de la madera para fines industriales y/o para consumo como plantas, ampliación de la frontera agrícola o ganadera, ampliación de áreas rurales.

Es necesario que los pobladores de San Vicente Pacaya tengan conocimiento que el estado otorga incentivos forestales por medio del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, en coordinación con el Ministerio de Finanzas Públicas, conforme lo regula la Ley Forestal, título VII, capítulo I. artículo 71. Incluye propietarios de tierras y municipalidades que se dediquen a proyectos de reforestación y mantenimiento en tierras de vocación forestal desprovistas de bosque.

8.9 INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Entre las actividades extractivas que existen en el municipio, se pueden mencionar la cera y el carbón.

- **Palo de cera**

Se encuentra principalmente en la aldea San José Guachipilín, parte sur del municipio. Es utilizado en las comunidades rurales de forma doméstica, principalmente como fuente de cera vegetal, misma que puede ser empleada para el consumo industrial de empresas grandes, medianas y pequeñas, especialmente para fabricación de candelas, cremas, cosméticas, pastas para pulir pisos, calzado y vehículos, recubrimientos e impermeabilizantes.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En este capítulo se describen los proyectos que se consideran viables, puesto que reúnen las características, condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de las metas y objetivos para el desarrollo de proyectos en el municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla.

Después de llevar a cabo el diagnóstico socioeconómico en el municipio y de acuerdo a las condiciones de clima, suelo, infraestructura, disponibilidad de mano de obra, entre otros factores, se estudiaron los proyectos de producción de: melocotón, papaya y miel de abeja; los cuales están integrados por la descripción del proyecto, objetivos y estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero e impacto social.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN

En el presente estudio se darán a conocer las generalidades esenciales y necesarias a tomar en cuenta para la investigación, análisis y elaboración del proyecto en el municipio.

9.1.1 Descripción del proyecto

Consiste en la producción de melocotón, el cual tendrá una duración de ocho años en una extensión de cinco manzanas de terreno, que será arrendada por un socio de la cooperativa agrícola, ubicada en la aldea El Patrocinio a una distancia de siete kilómetros de la cabecera municipal.

La forma de organización que se contempla será a través de una cooperativa denominada “La Melocotonera Responsabilidad Limitada”, con un total de 20 asociados, en su mayoría agricultores.

El mercado meta que se pretende alcanzar con el proyecto es a nivel nacional. El producto se comercializará a través de la cooperativa propuesta en el municipio, quien es el mayorista, luego el minorista lo trasladará a la Central de Mayoreo –CENMA, zona 12 de la ciudad capital, para ponerlo a disposición del consumidor final.

9.1.2 Justificación del proyecto

La actividad agrícola es una de las actividades más importantes dentro del municipio, debido que al tipo de suelo y clima son favorables para la diversidad de cultivos, es por ello que se decidió la producción de melocotón.

Con la ejecución del proyecto se pretende motivar a los agricultores para que se dediquen al cultivo melocotón, ya que en la actualidad no existen productores de éste y de esta manera diversificar la actividad productiva.

El cultivo de melocotón, tiene gran demanda en el mercado nacional, no requiere mano de obra calificada, se aprovecharía la tierra disponible y las vías de acceso en el municipio permiten la comercialización del producto.

9.1.3 Objetivos

Es importante tener claros los objetivos que se esperan alcanzar durante la vida útil del proyecto, los cuales se mencionan a continuación.

9.1.3.1 General

Contribuir a la diversificación de productos agrícolas, a través de la implementación del cultivo de melocotón, para mejorar las condiciones socioeconómicas de la población por medio de la generación de empleo.

9.1.3.2 Específicos

- Constituir una cooperativa para que los agricultores tengan una organización formal y se pueda competir en el mercado nacional.
- Aprovechar el tipo de suelo de la aldea El Patrocinio que es apto para la producción de melocotón.
- Generar mayor rentabilidad en la inversión comparada con cultivos tradicionales del lugar.
- Buscar nuevos mercados para ampliar la comercialización de melocotón.
- Optar por fuentes de financiamiento externas para cubrir los requerimientos de inversión en la producción.

9.1.4 Estudio de mercado

Se refiere al análisis de las condiciones de la oferta, demanda, precios y comercialización del producto, con el propósito de establecer si es factible la ejecución del proyecto de melocotón.

9.1.4.1 Identificación del producto

El melocotón es originario de China. Es un fruto de color totalmente amarillo intenso que en algunos lugares presenta pequeñas manchas rojas; los frutos de medianos a pequeños, oscilan entre los 100 a 150 gramos, con un aroma profundo y de sabor agradable. Contiene vitaminas A, C, B1, B2, B6, hierro y potasio, no requiere de mucha preparación para el consumo, por lo que es bastante aceptado.

El árbol de melocotón llega a medir hasta seis metros de altura y posee corteza lisa con hojas simples lanceoladas de color verde que pueden medir entre siete a 15 centímetros de longitud y de dos a cuatro centímetros de ancho. El tipo ideal de suelo para el cultivo es de pH moderado y arenoso, se planta a una

profundidad de 80 centímetros, lo recomendable es que la plantación se realice en otoño. La época de cosecha se presenta desde abril hasta junio.

- **Uso del producto**

Dada su alta calidad, consistencia dura y tamaño grande, el melocotón es un fruto rico en vitaminas y minerales, por lo anterior se convierte en un buen complemento de la dieta alimenticia del consumo humano, tanto en su estado natural, como para su procesamiento industrial en jaleas, postres, néctares, mermeladas, para la industria de cosméticos en la elaboración de cremas, lociones y shampoo.

9.1.4.2 Oferta

Constituida por la producción nacional más las importaciones efectuadas en un período de tiempo dado.

En el siguiente cuadro se muestra la oferta histórica y proyectada del producto en estudio.

Cuadro 75
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de melocotón
Período 2007-2018
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	770,000	29,415	799,415
2008	770,000	31,113	801,113
2009	770,000	27,452	797,452
2010	672,000	32,810	704,810
2011	698,880	28,643	727,523
2012	664,104	29,933	694,037
2013	640,080	29,948	670,028
2014	616,056	29,964	646,020
2015	592,032	29,979	622,011
2016	568,008	29,995	598,003
2017	543,984	27,232	571,216
2018	519,960	27,248	547,208

^aCifras proyectadas con base al método de mínimos cuadrados: para la producción, en donde $a=736,176$; $b=24,024$, para importaciones en base $a=29,887$; $b= 15$, con base al año 2011.

Fuente: elaboración propia con base en datos de informe El Agro en Cifras 2011, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA.

Las importaciones provienen principalmente de México, Chile y Estados Unidos de Norte América. La cantidad que se importa es mínima debido a que la producción nacional tiene una participación significativa en la oferta total, datos obtenidos del año 2011 y calculados en base al método de mínimos cuadrados.

La disminución de producción para los años siguientes proyectados, demuestra menor cosecha para la producción e importaciones, por lo que se determinó que la oferta total está en constante variaciones sin embargo la viabilidad del proyecto es factible.

9.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en el mercado por el consumidor. En el siguiente cuadro se muestra la demanda histórica y proyectada del producto en estudio.

Cuadro 76
República de Guatemala
Demanda potencial, histórica y proyectada de melocotón
Período 2007-2018

Año	Población nacional	Población delimitada 80%	Consumo per cápita qq.	Demanda potencial qq.
2007	13,344,770	10,675,816	0.21	2,241,921
2008	13,677,815	10,942,252	0.21	2,297,873
2009	14,017,057	11,213,646	0.21	2,354,866
2010	14,361,666	11,489,333	0.21	2,412,760
2011	14,713,763	11,771,010	0.21	2,471,912
2012	15,073,375	12,058,700	0.21	2,532,327
2013	15,438,384	12,350,707	0.21	2,593,648
2014	15,806,675	12,645,340	0.21	2,655,521
2015	16,176,133	12,940,906	0.21	2,717,590
2016	16,548,168	13,238,534	0.21	2,780,092
2017	16,924,190	13,539,352	0.21	2,843,264
2018	17,302,084	13,841,667	0.21	2,906,750

Fuente: elaboración propia, con base en datos del V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, tabla de composición de los alimentos del INCAP, Licenciada Ericka Jeannette Morales Morgan.

La demanda potencial hasta el año 2018 presenta una tendencia creciente, por lo que se determinó que si existe población que consume melocotón. Según la hoja de balance de alimentos, el consumo de frutas y hortalizas frescas, sugiere adquirir y consumir estos alimentos ricos en vitaminas. Tomando en cuenta a una población del 80% sobre la población total, se determinó que el consumo anual de melocotón por persona es de 0.21 de quintal, esto es favorable comparado con la cantidad de frutas disponibles en el mercado.

- **Consumo aparente**

Permite identificar la cantidad de producto que fue consumido en años anteriores y los que se pretenden consumir en años proyectados.

A continuación se muestra el consumo aparente de melocotón histórico y proyectado.

Cuadro 77
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de melocotón
Período 2007 -2018
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	770,000	29,415	12,701	786,714
2008	770,000	31,113	12,546	788,566
2009	770,000	27,452	6,439	791,014
2010	672,000	32,810	4,851	699,959
2011	698,880	28,643	10,452	717,071
2012	664,104	29,933	5,740	688,297
2013	640,080	29,948	4,520	665,508
2014	616,056	29,964	3,301	642,719
2015	592,032	29,979	2,082	619,930
2016	568,008	29,995	862	597,140
2017	543,984	27,232		571,216
2018	519,960	27,248		547,208

^aCifras proyectadas con base al método de mínimos cuadrados: para producción en donde $a=736,176$; $b=24,024$, para importaciones $a=29,887$ y $b= 15$; para exportaciones donde $a= 9,398$; $b= 1,219$; con base en el año 2011.

Fuente: elaboración propia con base en datos de informe El Agro en Cifras 2011, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA.

El consumo aparente desde los años históricos a los proyectados va en disminución, lo que refleja que la producción e importaciones no son suficientes para cubrir la demanda de melocotón, por lo cual las exportaciones tienen tendencia a la baja debido a la demanda en el mercado nacional.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aunque se tenga la capacidad de compra, como se observará en el siguiente cuadro.

Cuadro 78
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de melocotón
Período 2007-2018
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	2,241,921	786,714	1,510,121
2008	2,297,873	788,566	1,567,453
2009	2,354,866	791,014	1,615,606
2010	2,412,760	699,959	1,774,920
2011	2,471,912	717,071	1,808,492
2012	2,532,327	688,297	1,900,581
2013	2,593,649	665,508	1,984,836
2014	2,655,521	642,719	2,069,643
2015	2,717,590	619,930	2,154,646
2016	2,780,092	597,140	2,240,082
2017	2,843,264	571,216	2,326,512
2018	2,906,750	547,208	2,414,038

Fuente: elaboración propia con base a datos del cuadro 76, demanda potencial histórica y proyecta y del cuadro 77 consumo aparente histórico y proyectado.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la diferencia entre la demanda potencial y consumo aparente de melocotón a nivel nacional, se observó que la oferta total es positiva, por lo cual se considera que el proyecto es factible, debido a que la cantidad de producto consumido es menor que el disponible, lo cual explica la existencia de una demanda insatisfecha.

9.1.4.4 Precio

Es la suma de dinero que se cancela por la adquisición del producto. Según el Ministerio de Agricultura en el informe El Agro en cifras de 2011, el precio del

quintal de melocotón, oscila entre Q400.00 y Q550.00. Para el presente proyecto se estima un precio de Q512.00 por quintal.

9.1.4.5 Comercialización

Consiste en realizar una propuesta de las actividades a realizar, desde su cultivo hasta la venta del mismo, donde se desarrollan los procesos de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Se concentra en un terreno ubicado en la aldea El Patrocinio, lugar donde se realizará la cosecha, con el propósito de homogenizar lotes para facilitar el transporte del mayorista; la venta es directa y los costos de producción están incluidos en el precio de venta.

- **Equilibrio**

La cosecha se da una vez al año donde se contempla que será comprada por los mayoristas para tener una mayor venta.

- **Dispersión**

Es la forma en que será distribuida la producción de melocotón a nivel nacional. Se realizará por medio de mayoristas, quienes trasladarán el producto a la central de mayoreo CENMA, ubicado en la zona 12 de la ciudad capital, para su posterior venta al consumidor final.

- **Conducta de mercado**

Son los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en relación con las políticas, fijación de precios, los volúmenes, productos y servicios que obtienen con los medios y sistemas para promover las ventas.

La producción de melocotón presenta una variación de acuerdo a la oferta y demanda en el mercado, al momento de tener la cosecha.

- **Estructura de mercado**

Para la producción de melocotón se espera participar en un mercado de competencia perfecta, debido a la existencia de muchos oferentes y demandantes de este producto a nivel nacional.

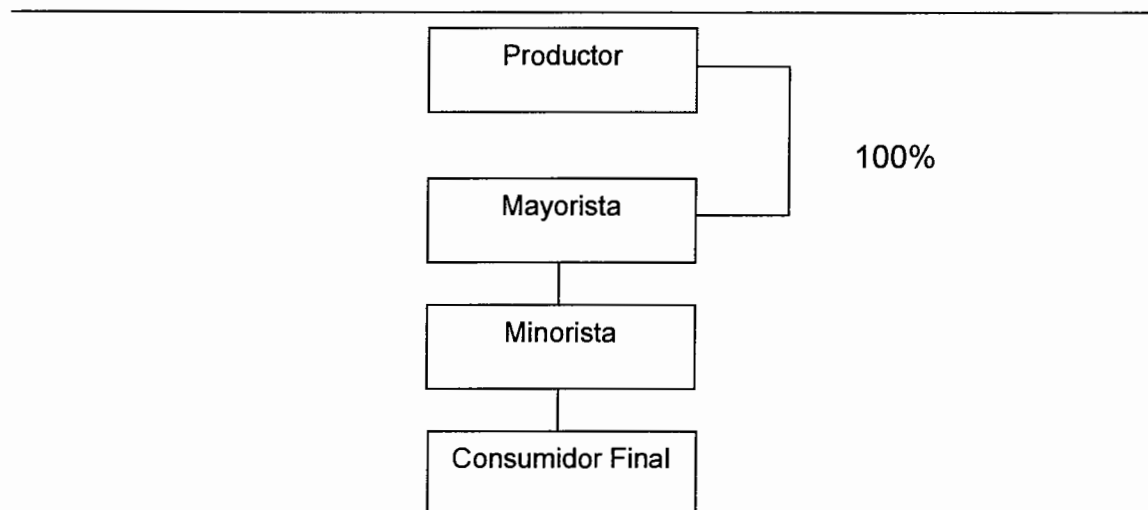
- **Eficiencia de mercado**

Considerada como la relación entre el producto e insumo, resultados y esfuerzos, ligados al desempeño del mercado. Se procederá a llevar un adecuado control de insumos para la aplicación al cultivo, para que la cosecha de melocotón sea de la mejor calidad y se logre entregar en las fechas estipuladas con el mayorista según lo pactado.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. En el caso del melocotón estos canales estarán integrados por el productor, mayorista y/o minorista hasta llegar al consumidor final, los cuales se pueden observar en la siguiente gráfica.

Gráfica 12
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Canales de comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el canal de comercialización anterior, se propone que el producto se comercialice a través de la cooperativa propuesta en el municipio, quien es el mayorista, luego el minorista debe trasladarlo a la Central de Mayoreo –CENMA, zona 12 de la ciudad capital, para ponerlo a disposición del consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor del cultivo de melocotón; aquí también se determina el porcentaje de participación y rendimiento de cada uno de los involucrados en el proceso de comercialización la cual se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 79
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Márgenes de comercialización
Año 2012

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto %	Costo mercadeo Q.	Margen neto %	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	512					68
Mayorista	650	138	35	103	20	18
Transporte			35			
Minorista	750	100	15	85	13	13
Transporte Consumidor final			15			
Totales		138	40	103		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El análisis muestra que por cada quetzal que paga el consumidor final, 68% le corresponde al productor, 18% al mayorista y 13% al minorista. El porcentaje de rendimiento sobre la inversión obtenida para el mayorista es 20% y para el minorista es de 13%, por lo que se puede considerar aceptable por la utilidad que se espera para los productores de melocotón.

9.1.5 Estudio técnico

Se basa en un análisis de la función de producción, que indica cómo combinar los insumos y recursos utilizados por el proyecto para que se cumpla el objetivo previsto de manera efectiva y eficiente. Incluye aspectos como: tamaño, localización, proceso productivo y requerimientos técnicos.

9.1.5.1 Localización

Se refiere al área geográfica seleccionada para ubicar el proyecto, está determinada por factores como vías de acceso, disponibilidad de materia prima, disponibilidad de mano de obra, costo del lugar, existencia de servicios básicos,

los que ayudarán a obtener el máximo rendimiento en la producción y comercialización del producto.

- **Macrolocalización**

La propuesta de inversión se localizará en el municipio de San Vicente Pacaya, al sur de la ciudad capital, éste es uno de los 13 municipios del departamento de Escuintla, la principal vía de acceso se encuentra a la altura del kilómetro 37.5 sobre la ruta centro americana CA-9 sur, jurisdicción del municipio de Palín; conduce a la ruta departamental RD ESC-3, la cual lleva hasta la entrada principal del municipio. Esta vía de acceso está asfaltada y se encuentra en condición viable lo que facilita el transporte de la mercadería en el proceso de comercialización.

- **Microlocalización**

El proyecto se localizará en la aldea El Patrocinio, la cual se encuentra a una distancia de siete kilómetros de la cabecera municipal. Este lugar reúne las características esenciales que requiere la producción de melocotón como clima, suelo, infraestructura, disponibilidad de mano de obra, así como las condiciones aptas para la comercialización y transporte de la mercadería. La condición de la carretera es de terracería y se encuentra en buen estado.

9.1.5.2 Tamaño

La producción se desarrollará en una superficie de cinco manzanas de terreno y que serán arrendadas por un período de ocho años, tiempo en el cual la producción total será de 8,902 quintales, con una merma de 5% equivalente a 446 quintales, con producción neta de 8,456 quintales de melocotón.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

Para determinarla se debe tomar en cuenta la merma, precio de venta por unidad y el valor de ventas. A continuación se detalla el cuadro de volumen, valor y superficie de la producción.

Cuadro 80
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Volumen, valor y superficie de la producción
Período 2012-2019

Año	Terreno en Mzs.	Producción anual en qq	Merma 5%	Producción anual neta	Producción neta	Precio quintal Q.	Valor Q.
1							
2							
3							
4	5	916	46	870	870	512	445,440
5	5	1,740	87	1,653	1,653	512	846,336
6	5	2,001	100	1,901	1,901	512	973,312
7	5	2,102	105	1,997	1,997	512	1,022,464
8	5	2,143	107	2,036	2,036	512	1,042,432
Totales		8,902					4,329,984

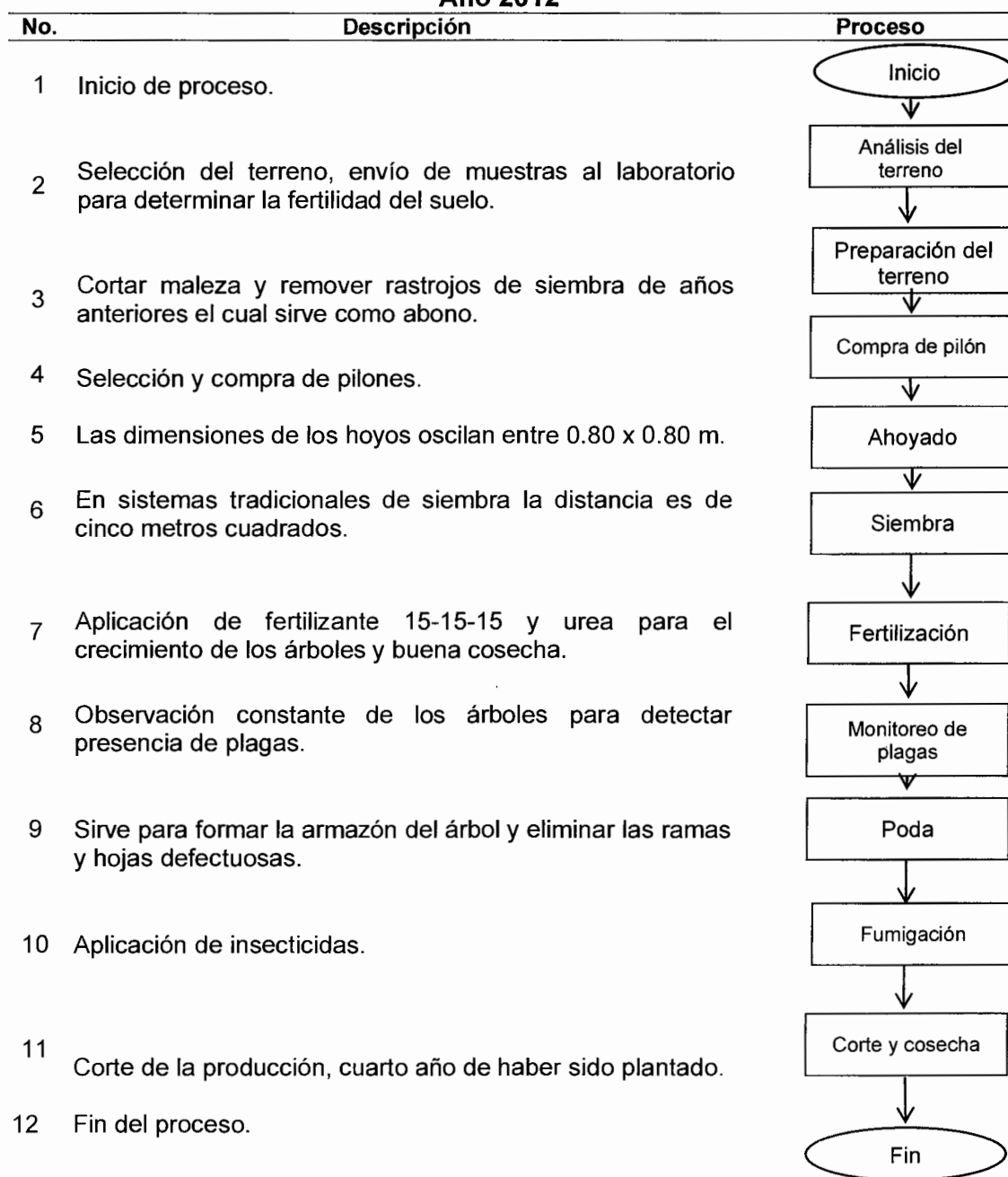
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior explica el tiempo de vida del proyecto en manzanas de superficie cultivadas, donde se menciona que para los primeros tres años se realiza la etapa de preparación de la tierra, a partir del cuarto año se obtienen las cosechas de melocotón, las que serán una vez al año.

9.1.5.3 Proceso pre operativo y productivo

Está constituido por las fases pre operativa y productiva, las cuales constan de actividades que inicia con la selección del terreno hasta la recolección de la cosecha. A continuación se presenta el flujograma correspondiente.

Gráfica 13
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Flujograma del proceso pre operativo y productivo
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Para poner en marcha este proyecto es necesario seguir cada uno de los procesos que se describen, con el fin que se logren combinar eficientemente los factores que intervienen en el proceso de producción.

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

Incluye todos los elementos necesarios para la producción de melocotón durante la vida útil del proyecto.

- **Humanos**

El proyecto requiere de 20 asociados activos, quienes estarán a cargo de las funciones internas de la cooperativa. Se espera contratar un administrador quien tendrá a su cargo la dirección de la misma, personal capacitado para desempeñar las funciones de producción y un contador para el área financiera.

- **Físicos**

Representado por un terreno de cinco manzanas, el cual será arrendado por un asociado de la cooperativa para la producción de melocotón, además de una oficina que servirá para funciones administrativas, ubicadas en las mismas instalaciones.

- **Financieros**

Este apartado se trabajará en el estudio financiero que se detalla más adelante.

- **Técnicos o materiales**

Son los bienes materiales que sirven para llevar a cabo el proyecto de producción de melocotón.

A continuación se presenta la tabla con los requerimientos técnicos.

Tabla 26
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Requerimientos técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Pilones	Unidad	1410
Fertilizante 15-15-15	Quintal	105
Fertilizante urea	Quintal	69
Cal dolomítica	Quintal	45
Fungicida	Quintal	90
Insecticida	Litro	33
Nitrato de amonio	Quintal	30
Mano de obra		
Limpia y preparación del terreno	Unidad	40
Trazo y ahoyado	Unidad	30
Siembra	Unidad	30
Limpia	Unidad	150
Riego	Unidad	150
Fumigación	Unidad	150
Poda	Unidad	150
Fertilización	Unidad	120
Activos necesarios para la producción		
Terrenos	Manzana	5
Herramientas agrícolas		
Azadones	Unidad	10
Piochas	Unidad	10
Palas	Unidad	10
Tijeras de mango largo y corto	Unidad	10
Machetes	Unidad	10
Escaleras	Unidad	5
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	5
Aspersores	Unidad	40
Mangueras	Unidad	5

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La tabla anterior muestra los insumos, mano de obra, activos, herramientas y equipo agrícola que se tomarán en cuenta para la realización del proyecto en el área de producción.

9.1.6 Estudio administrativo legal

En este estudio se definen las bases legales que se deben considerar para la constitución y la capacidad administrativa o gerencial del proyecto. Es importante identificar los derechos y obligaciones que se contraerán por la producción de melocotón en el municipio.

9.1.6.1 Justificación

Se propone una cooperativa que permitirá una mejora en las condiciones socioeconómicas de los habitantes del municipio, por medio de la diversificación de la producción agrícola, con el fin de ayudar a la reactivación de las fuentes de empleo y el aprovechamiento de los recursos con los que se cuentan.

Con la creación de la cooperativa en el municipio se espera contribuir al desarrollo de los agricultores de la región mediante asesoría, tecnificación de procesos de producción de cultivos y adecuado uso de suelos.

9.1.6.2 Objetivos

Es la finalidad que la cooperativa se propone al poner en marcha el proyecto. A continuación se describen el objetivo general y los específicos que se pretenden alcanzar mediante la formación de la cooperativa.

- **General**

Organizar a los agricultores con el fin de crear una entidad que por medio de la producción de melocotón, eleve su calidad de vida, para que de manera conjunta se lleven a cabo las actividades que demande la ejecución del proyecto y con ello promover el desarrollo del municipio.

- **Específicos**

- Establecer una estructura organizacional para la lograr la mayor eficiencia de los recursos.
- Asignar funciones, atribuciones y obligaciones a cada cooperativista y establecer el nivel de responsabilidad que se tiene individualmente y en grupo.
- Elaborar una guía organizacional de base legal interna y externa que facilite los procedimientos, se aprovechen los recursos y se cumplan con los objetivos.

9.1.6.3 Tipo y denominación

Como parte importante en la definición de viabilidad del proyecto de producción de melocotón, se contempla la organización de un grupo de agricultores, para la creación de una cooperativa que se dedicará a la producción y comercialización del producto.

Al evaluar la necesidad en la diversificación de la producción de cultivos no tradicionales, el mejoramiento de las condiciones de vida de los agricultores, así como la mano de obra que aplica conocimientos empíricos, se determinó que el tipo de organización que mejor se ajusta para los productores es la conformación de la Cooperativa La Melocotonera Responsabilidad Limitada para que tenga personería jurídica en las actividades productivas, comerciales, financieras y legales.

9.1.6.4 Marco jurídico

El proyecto para desarrollar las actividades se apoya en ciertas leyes las cuales se conformarán por orden interno y externo que permitirá que la organización tenga una base legal para iniciar el funcionamiento de la cooperativa, dichas normas se detallan a continuación:

- **Normas internas**

Son las reglas que deberán observar y respetar los asociados que la integran para el buen funcionamiento de la misma basándose en el Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo No. 7-79, capítulo I disposiciones comunes artículos 4, 8,10 y capítulo II Régimen Administrativo y Económico artículos 5,6 y 7, también se pueden mencionar:

- Acta de Constitución que contienen los datos de identificación de los asociados de la cooperativa, así como el registro de la misma en el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-.
- Manuales de organización, de normas y procedimientos, que permitan un control de las funciones y responsabilidades de cada uno de los empleados de la cooperativa.
- Políticas y reglamento interno, aprobado en primera instancia por todos los miembros, después se convocará a asamblea general en la que se comunicará a los asociados los procedimientos para su integración, manejo de fondos y designación de responsabilidades.
- Reglamento interno donde se debe plasmar las normas de conductas del personal.

- **Normas externas**

El comité deberá regirse por normas externas, dentro del marco legal que son creadas por las instituciones del Estado, entre las que se mencionan las siguientes:

- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala 1985, artículos 28, 34, 39 y 43 correspondientes a los derechos de petición, asociación, propiedad privada y libertad de industria, comercio y trabajo, respectivamente.
- Ley General de Cooperativas Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo No. 7-79, capítulo III, Inscripción de Cooperativas artículos 19,20, 21 y 22.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República y sus reformas, en donde enumera las obligaciones que el patrono debe cumplir desde el momento de establecer una relación laboral. Artículos 57 al 63.
- Ley del Impuesto sobre la Renta –ISR, Decreto 26-92, se refiere a las exoneraciones a que está afecta la cooperativa según lo estipula en el artículo 6, el cual debe solicitar ante la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto 27-92, Artículo 8 en donde indica que la cooperativa debe solicitar ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, lo que se refiere a las exoneraciones que la benefician.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala, regula la tributación de arbitrios municipales mediante Acuerdo Gubernativo 56-2002, representa la tarifa que tiene derecho la Municipalidad al recibir por la extracción de productos y bienes de jurisdicción.
- Código de Comercio, Decreto 2-70, artículo 9, del Congreso de la República de Guatemala, no considera comerciantes a los que ejercen una profesión

liberal, a los que desarrollan actividades agrícolas, pecuarias y a los artesanos que solo trabajan por encargo de productos.

- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295, capítulo III, artículo 27 incisos del “a” al “d”, en donde establece el campo de aplicación.

9.1.6.5 Estructura de la organización

Se definen los niveles jerárquicos de las operaciones así como la autoridad y la responsabilidad dentro de la cooperativa, a fin de que cada miembro de la organización conozca sus deberes y obligaciones.

Las funciones y actividades se delegan en forma descendente, cada unidad tiene funciones establecidas, para que se logre la eficiencia en el manejo del proyecto y se logren los objetivos para la cual fue creada. Con el objetivo de alcanzar las ganancias necesarias en el proyecto, se contratará una persona para el área de administración, una persona para el área financiera y la producción estará a cargo de los jornaleros que obtendrán una remuneración.

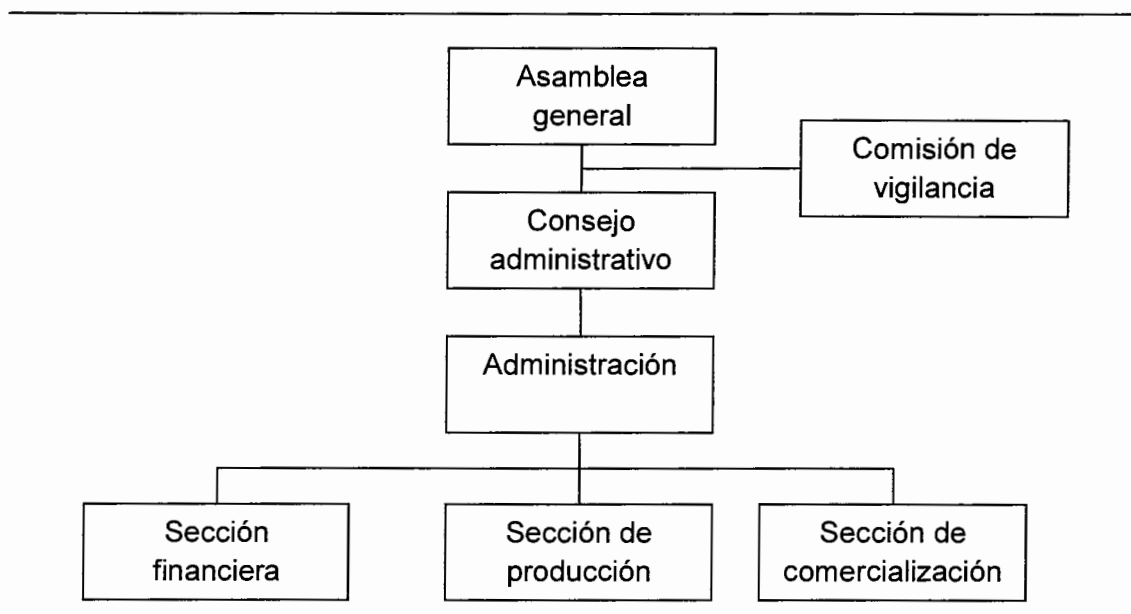
- **Sistema de organización**

La cooperativa de producción de melocotón es un sistema de organización funcional, tendrá a su cargo la autoridad, para lo cual, hará segregación de funciones en cada departamento, en el que se puede aprovechar las aptitudes y actitudes de los asociados para integrarlas.

- **Diseño de la organización**

Consiste en determinar la estructura de la organización dentro de la cooperativa. A continuación se presenta la gráfica donde se detalla el organigrama estructural para el proyecto de cultivo y comercialización del melocotón.

Gráfica 14
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cooperativa La Melocotonera R.L.
Organigrama estructural
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base al Decreto. 82-78 Ley General de Cooperativas.

La mayor jerarquía la tendrá la asamblea general, que para el caso se integra por los asociados quienes dirigen y coordinan las diferentes actividades en el desarrollo de la producción. Con la colaboración de los departamentos establecidos se obtendrá un mejor funcionamiento de la organización conformada.

- **Funciones básicas en las unidades administrativas**

En este apartado se describen las funciones que cada órgano tendrá a su cargo y mediante las cuales será más efectiva la realización y control de los puestos de trabajo.

- **Asamblea general**

Constituye el órgano supremo de la cooperativa y es la que regula todos los acuerdos para el buen funcionamiento de la misma. Está conformada por todos los asociados de la cooperativa que se encargarán de lo siguiente:

- Elegir a los miembros titulares y suplentes del consejo administrativo, comisión de vigilancia y demás comités creados según los estatutos.
- Analizar la situación financiera de la organización que reflejen los estados financieros.
- Crear, modificar y velar por el cumplimiento de los estatutos de la organización.
- Aprobar o desaprobar las propuestas presentados por el consejo administrativo.

- **Consejo administrativo**

Es el órgano de administración de la institución que tiene a su cargo dirigir, coordinar y tomar decisiones en función del bienestar de los asociados, dentro de sus principales funciones están las siguientes:

- Ejecutar las decisiones tomadas por la asamblea general.
- Delegar funciones específicas a la administración.
- Presidir las asambleas ordinarias y extraordinarias según sea el caso.
- Ejercer la representación legal de la cooperativa.
- Establecer las políticas, fijar objetivos, diseñar los programas y aprobar los presupuestos necesarios para cumplir con los fines de creación de la cooperativa.
- Otras funciones que sean necesarias y que se encuentren dentro de su competencia.

- **Comisión de vigilancia**

Constituye el órgano de control y fiscalización de la cooperativa, responsable de velar por la transparencia en el manejo de los recursos financieros de la institución, sus principales funciones son las siguientes.

- Velar porque se cumplan los acuerdos de la asamblea general, del consejo de administración y de otros comités.
- Revisar periódicamente los registros contables de la cooperativa.
- Presentar a la asamblea general ordinaria el informe de sus actividades.
- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

- **Administración**

Unidad administrativa responsable de coordinar, disponer, destinar el trabajo, autoridad y recursos entre los miembros de una forma adecuada para lograr los objetivos en forma eficiente y establecer las reglas armonizadas que contribuyan a cumplir los objetivos. Las funciones de la administración son las siguientes:

- Medir el desempeño.
- Establecer parámetros y métodos para medir el rendimiento.
- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

- **Sección financiera**

Es el órgano que se encargará de registrar operaciones contables y el pago de las obligaciones que le corresponden a la cooperativa, las cuales son descritas a continuación:

- Controlar la existencia de inventarios.
- Preparar los presupuestos de ingresos y gastos.
- Efectuar los registros contables.
- Controlar los recursos asignados a la compra de insumos.
- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

- **Sección de producción**

Se encargará de elaborar planes de producción de acuerdo a los objetivos planteados; dentro de las funciones se pueden mencionar las siguientes:

- Control de la producción y calidad del producto.
- Llevar el manejo de herramientas, equipos e insumos necesarios, utilizados en el proceso productivo.
- Actualizarse en cuanto a técnicas de producción.
- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

- **Sección de comercialización**

Es el órgano que se encarga de la colocación del producto en mercados competitivos. Las funciones principales que ejerce son:

- Llevar registros de ventas de mayoristas.
- Contactar clientes potenciales.
- Estudio de mercado y actualización de precios.
- Definir estrategias de venta y canales de distribución.
- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

9.1.7 Estudio financiero

Es el estudio que se hace a la información financiera para determinar los recursos a invertir, los costos y gastos necesarios y el beneficio que se obtendrá en la puesta en marcha de un proyecto, además de la evaluación financiera. A continuación se presentan los elementos que conforman el estudio financiero del proyecto producción de melocotón.

9.1.7.1 Inversión en plantación

Se refiere a todos los costos que se llevarán a cabo durante los primeros tres años de implementación del proyecto.

A continuación se presentan los componentes de la inversión.

Cuadro 81
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Inversión en plantaciones
Período pre-operativo

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				118,860
Pilones	Unidad	1,410	25	35,250
Fertilizante 15-15-15	Quintal	105	270	28,350
Urea	Quintal	69	270	18,630
Cal dolomítica	Quintal	45	60	2,700
Fungicida	Quintal	90	220	19,800
Insecticida	Litro	33	110	3,630
Nitrato de amonio	Quintal	30	350	10,500
Mano de obra				73,023
Preparación del suelo	Unidad	40	68	2,720
Trazo y ahoyado	Unidad	30	68	2,040
Siembra	Unidad	30	68	2,040
Limpia	Unidad	150	68	10,200
Riego	Unidad	150	68	10,200
Fumigación	Unidad	150	68	10,200
Poda	Unidad	150	68	10,200
Fertilización	Unidad	120	68	8,160
Bonificación	Unidad	820	8.33	6,831
Séptimo día				10,432
Otros costos				461,301
Cuota patronal IGSS 11.67%		66,192	0.1167	7,725
Prestaciones laborales 30.55%		66,192	0.3055	20,221
Fletes traslado de insumos		6	500	3,000
Arrendamiento de terreno	Anual			30,000
Energía eléctrica y agua	Anual			2,700
Honorarios por asistencia técnica	Anual			4,500
Administrador	Anual			126,000
Bonificación incentivo	Anual			9,000
Cuota patronal 11.67%	Anual			14,703
Prestaciones laborales 30.55%	Anual			38,493
Honorarios profesionales	Anual			54,000
Papelería y útiles	Anual			4,500
Energía eléctrica y agua	Anual			7,200
Depreciación equipo de computo	Anual			3,549
Depreciación equipo agrícola	Anual			3,000

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Depreciación herramientas	Anual			5,850
Depreciación mobiliario y equipo	Anual			3,660
Depreciación instalaciones	Anual			1,200
Amortización gastos de organización	Anual			3,000
Intereses	Anual			119,000
Total				653,184

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestran los costos para el período pre-operativo en la plantación de melocotón el cual será de tres años, tiempo en el que se acumulará un total de Q653,184.00 el cual formará parte de la inversión en plantaciones.

9.1.7.2 Inversión fija

La inversión fija la conforman todos los bienes tangibles e intangibles de carácter permanente y necesario para llevar a cabo el proyecto.

Cuadro 82
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Inversión fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Tangible				683,634
Instalaciones				8,000
Bodega	Unidad	1	8,000	8,000
Inversión en plantación				653,184
Inversión en plantación				653,184
Mobiliario y equipo				6,100
Escritorio	Unidad	1	1,000	1,000
Mesa de reuniones	Unidad	1	2,500	2,500
Sillas plásticas	Unidad	20	40	800
Archivo	Unidad	1	800	800
Mesa para clasificar el producto	Unidad	1	1,000	1,000
Equipo de cómputo				3,550
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Impresora	Unidad	1	550	550
Equipo agrícola				5,000
Bombas para fumigar	Unidad	5	400	2,000
Aspersores	Unidad	40	25	1,000
Mangueras	Unidad	5	400	2,000
Herramientas agrícolas				7,800
Azadones	Unidad	10	60	600
Piocha	Unidad	10	100	1,000
Palas	Unidad	10	55	550
Tijeras de mango	Unidad	10	300	3,000
Machetes	Unidad	10	40	400
Escalera	Unidad	5	450	2,250
Intangible				5,000
Gastos de organización				5,000
Total				688,634

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra el total de la inversión fija, el 95% de la misma la integra la inversión en plantación y el 5% restante está integrado por activos fijos como: mobiliario y equipo, equipo de cómputo, equipo agrícola, herramientas agrícolas, bodega y activos intangibles constituidos por los gastos

de organización. Dentro de la inversión fija no se consideró la adquisición del terreno debido a que se trabajará por medio de un contrato de arrendamiento.

9.1.7.3 Inversión en capital de trabajo

Son los costos y gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto producción y comercialización de melocotón; tales como adquisición de insumos, mano de obra, prestaciones laborales y gastos administrativos. En el siguiente cuadro se presenta como se integra lo requerido para la primera cosecha.

Cuadro 83
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Inversión en capital de trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				27,870
Fertilizante 15-15-15	Quintal	35	270	9,450
Urea	Quintal	23	270	6,210
Cal dolomítica	Quintal	15	60	900
Fungicida	Quintal	30	220	6,600
Insecticida	Litro	11	110	1,210
Nitrato de amonio	Quintal	10	350	3,500
Mano de obra				28,497
Limpia	Jornal	50	68	3,400
Riego	Jornal	50	68	3,400
Fumigación	Jornal	50	68	3,400
Poda	Jornal	50	68	3,400
Fertilización	Jornal	40	68	2,720
Cosecha	Jornal	50	68	3,400
Clasificación	Jornal	30	68	2,040
Bonificación		320	8.33	2,666
Séptimo día				4,071
Costos indirectos variables				10,905
Cuota patronal IGSS 11.67%		25,831	0.1167	3,014
Prestaciones laborales 30.55%		25,831	0.3055	7,891
Costos fijos de producción				15,900
Fletes para insumos		2	500	1,000
Cajas plásticas		50	50	2,500
Arrendamiento de terreno	Anual			10,000
Energía eléctrica y agua	Anual			900
Honorarios por asistencia técnica	Anual			1,500

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Gastos de administración				84,632
Administrador	Anual			42,000
Bonificación incentivo	Anual			3,000
Cuota patronal IGSS 11.67%	Anual			4,901
Prestaciones laborales 30.55%	Anual			12,831
Honorarios profesionales	Anual			18,000
Papelería y útiles	Anual			1,500
Energía eléctrica y agua	Anual			2,400
Gastos financieros				59,900
Intereses	Anual			59,900
Total				227,704

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se detallan los costos y gastos necesarios para iniciar el proyecto, dentro de los costos se tienen: fertilizantes, insecticidas, mano de obra y los costos indirectos variables que representan 30% del total de la inversión. En los costos fijos de producción se encuentra fletes para insumos, cajas plásticas, arrendamiento del terreno a utilizar, energía eléctrica y honorarios por asistencia técnica que representan 7%; por último gastos de administración con 37%, dentro de los cuales se encuentran honorarios profesionales, papelería y útiles, sueldo del administrador entre otros y 26% de gastos financieros que son los intereses a pagar por el préstamo adquirido.

9.1.7.4 Inversión total

Es la totalidad de la inversión con la que se debe contar para iniciar el proyecto, está integrada por inversión fija e inversión en capital de trabajo.

Cuadro 84
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Inversión total
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		688,634
Instalaciones	8,000	
Mobiliario y equipo	6,100	
Equipo de cómputo	3,550	
Equipo agrícola	5,000	
Herramientas agrícolas	7,800	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en plantación	653,184	
Inversión en capital de trabajo		227,704
Insumos	27,870	
Mano de obra	28,497	
Costos indirectos variables	10,905	
Costos fijos de producción	15,900	
Gastos de administración	84,632	
Gastos financieros	59,900	
Total		916,338

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

De la inversión total el 75% corresponde a inversión fija, la cual está integrada por activos fijos e inversión en plantación y el 25% restante corresponde a la inversión en capital de trabajo, ésta última servirá en su totalidad para la primera cosecha mientras que la inversión en plantaciones será depreciada proporcionalmente durante el proyecto.

9.1.7.5 Financiamiento

Es la aportación de recursos económicos, los cuales pueden ser de fuentes internas y externas; para la ejecución del proyecto se requerirá de ambas fuentes de financiamiento las cuales se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 85
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Fuentes de financiamiento
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total recursos
Inversión fija			
Instalaciones	8,000		8,000
Mobiliario y equipo	6,100		6,100
Equipo de cómputo	3,550		3,550
Equipo agrícola	5,000		5,000
Herramientas agrícolas	7,800		7,800
Gastos de organización	5,000		5,000
Inversión en plantación	303,184	350,000	653,184
Inversión en capital de trabajo			
Insumos	27,870		27,870
Mano de obra	28,497		28,497
Costos indirectos variables	10,905		10,905
Costos fijos de producción	15,900		15,900
Gastos de administración	84,632		84,632
Gastos financieros	59,900		59,900
Total	566,338	350,000	916,338

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Para llevar a cabo el proyecto se necesitará una aportación total de Q916,338.00, la cual será financiada por los asociados en un 62% y el restante 38% será por medio de un préstamo en Banco de Desarrollo Rural – BANRURAL-, se contará con un período de gracia de un año, con el 17% de interés anual y se estima hacer pagos anuales iguales a partir del cuarto año del proyecto.

- **Plan de amortización**

A continuación se presenta el plan de amortización para el pago del préstamo bancario, el cual se solicitará para cubrir parte de la inversión en el proyecto.

Cuadro 86
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Plan de amortización de préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Interés 17%	Total	Saldo de capital
0				350,000
2		59,500	59,500	350,000
3		59,500	59,500	350,000
4	116,667	59,500	176,167	233,333
5	116,667	39,667	156,334	116,666
6	116,666	19,833	136,499	
Total	350,000	238,000	588,000	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra la forma en que será amortizado el préstamo, que servirá para financiar el 38% de la inversión total.

9.1.7.6 Estados financieros

Son utilizados para dar a conocer la información económica y financiera, a una fecha o período determinado; a continuación se presentan los estados financieros proyectados para la propuesta de este proyecto.

- **Costo directo de producción**

El costo directo de producción es un estado financiero en el que se detallan los elementos necesarios para la producción como insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 87
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Insumos	27,870	38,456	40,453	42,225	42,225
Fertilizante 15-15-15	9,450	13,039	13,716	14,317	14,317
Urea	6,210	8,569	9,014	9,409	9,409
Cal dolomítica	900	1,242	1,306	1,363	1,363
Fungicida	6,600	9,107	9,580	10,000	10,000
Insecticida	1,210	1,670	1,757	1,834	1,834
Nitrato de amonio	3,500	4,829	5,080	5,302	5,302
Mano de obra	28,497	39,400	41,714	43,540	46,972
Limpia	3,400	4,691	4,935	5,151	5,557
Riego	3,400	4,691	4,935	5,151	5,557
Fumigación	3,400	4,691	4,935	5,151	5,557
Poda	3,400	4,691	4,935	5,151	5,557
Fertilización	2,720	3,753	3,948	4,121	4,446
Cosecha	3,400	4,760	5,236	5,465	5,896
Clasificación	2,040	2,815	2,961	3,091	3,335
Bonificación	2,666	3,679	3,870	4,039	4,357
Séptimo día	4,071	5,629	5,959	6,220	6,710
Costos indirectos variables	10,905	15,082	15,977	16,678	17,992
Cuota patronal IGSS 11.67%	3,014	4,169	4,416	4,610	4,973
Prestaciones laborales 30.55%	7,891	10,913	11,561	12,068	13,019
Total costo directo de producción	67,272	92,938	98,144	102,443	107,189
Producción en quintales	870	1,653	1,901	1,997	2,036
Costo unitario por quintal	77.32	56.22	51.63	51.30	52.65

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se presenta la proyección del costo directo de producción para los siguientes cinco años, para el primer año de producción los insumos representan 41% los cuales incluyen fertilizantes e insecticidas entre otros; mano de obra por 43% y los costos indirectos variables por el restante 16% los cuales incluyen cuota patronal IGSS y prestaciones laborales. Para los siguientes cuatro años los valores de los elementos del costo varían pero se mantienen los porcentajes en relación al primer año.

- **Estado de resultados**

Es un estado financiero en el cual se reflejan todas las operaciones realizadas durante un período determinado, es de suma importancia ya que en éste se determina si se ha obtenido ganancia o pérdida.

Cuadro 88
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ventas	445,440	846,336	973,312	1,022,464	1,042,432
(-) Costo directo de producción	67,272	92,938	98,144	102,443	107,189
Ganancia marginal	378,168	753,398	875,168	920,021	935,243
(-) Costos fijos de producción	117,227	115,277	114,277	114,277	114,277
Fletes para insumos	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Cajas plásticas	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Arrendamiento de terreno	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Energía eléctrica y agua	900	900	900	900	900
Honorarios por asistencia técnica	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación plantaciones	97,977	97,977	97,977	97,977	97,977
Depreciación herramientas	1,950				
Depreciación equipo agrícola	1,000	1,000			
Depreciación instalaciones	400	400	400	400	400
(-) Gastos de administración	86,852	86,852	84,632	84,632	84,632
Sueldo administrador	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS 11.67%	4,901	4,901	4,901	4,901	4,901
Prestaciones laborales 30.55%	12,831	12,831	12,831	12,831	12,831
Honorarios profesionales	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Papelería y útiles	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Energía eléctrica y agua	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciación mobiliario y equipo	1,220	1,220			
Amortización gastos de organización	1,000	1,000			
Ganancia en operación	174,089	551,269	676,259	721,112	736,334
(-) Gastos financieros	59,500	39,667	19,833		
Intereses sobre préstamo	59,500	39,667	19,833		
Ganancia antes de IRS	114,589	511,602	656,426	721,112	736,334
(-) Impuesto sobre la renta 5% sobre ve	22,272	42,317	48,666	51,123	52,122
Ganancia neta	92,317	469,285	607,760	669,989	684,212

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se presentan las utilidades proyectadas para los cinco años de la fase productiva, así también se puede observar que las mismas no son constantes de un período a otro, estas variaciones se deben al incremento o

disminución de las ventas, costo directo de producción, depreciaciones e intereses bancarios. La ganancia acumulada por los cinco años asciende a un monto de Q2,523,563.00, la cual representa los siguientes porcentajes en cada uno de los años; para el primer año 4%, segundo 18%, el tercero 24% de la ganancia acumulada y para el cuarto y quinto año 27% cada uno.

Para la determinación del impuesto sobre la renta, se calculó en base al artículo 44 del Decreto Ley 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta, en el cual se establece un pago de 5% sobre el total de las ventas; Q216,500.00 será el pago total de ISR por los cinco años del proyecto, bajo este régimen se tendrá un pago menor de Q632,920.00 el cual representa 74.51% de ahorro en relación al pago del impuesto de 31% anual.

- **Presupuesto de caja**

En el presupuesto de caja se muestran los ingresos y egresos que se estiman tener durante los cinco años del proyecto, al final de cada año determinar la disponibilidad de efectivo con que se cuenta y que los mismos sean suficientes para cubrir las obligaciones adquiridas.

A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado.

Cuadro 89
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos	566,338	677,871	462,918	693,405	1,175,354	1,758,215	2,397,367	3,185,905
Saldo inicial		327,871	462,918	247,965	329,018	784,903	1,374,903	2,143,473
Aportación inicial	566,338							
Préstamos		350,000						
Ventas				445,440	846,336	973,312	1,022,464	1,042,432
Egresos	238,467	214,953	214,953	364,387	390,451	383,312	253,894	259,760
Instalaciones	8,000							
Mobiliario y equipo	6,100							
Equipo de cómputo	3,550							
Equipo agrícola	5,000							
Herramientas agrícolas	7,800							
Gastos de organización	5,000							
Inversión en plantación	203,017	214,953	214,953					
Costo directo de producción				67,272	92,938	98,144	102,443	107,189
Costos fijos de producción				15,900	15,900	15,900	15,900	15,900
Gastos de administración				84,632	84,632	84,632	84,632	84,632
Amortización préstamo				116,667	116,667	116,666		
Intereses				59,500	39,667	19,833		
Impuesto sobre la renta				20,416	40,647	48,137	50,919	52,039
Saldo final	327,871	462,918	247,965	329,018	784,903	1,374,903	2,143,473	2,926,145

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El presupuesto muestra los ingresos que se obtendrán durante la vida útil del proyecto, los cuales serán de aportaciones de asociados, préstamo y ventas; así mismo se muestran los egresos que se realizarán en la adquisición de activos fijos, compra de insumos, mano de obra, costos indirectos variables, amortización de préstamo, pago de intereses y de impuesto sobre la renta.

- **Estado de situación financiera**

Este presenta la situación financiera de la cooperativa a una fecha determinada, en el cual muestra sus activos, pasivos y ganancias acumuladas. A continuación se presenta.

Cuadro 90
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Activo								
Activo no corriente	238,467	453,420	668,374	564,827	463,230	364,853	266,476	168,099
Inversión en plantación	209,770	431,476	653,184	653,184	653,184	653,184	653,184	653,184
(-)Depreciación acumulada				(97,977)	(195,954)	(293,931)	(391,908)	(489,885)
Instalaciones	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
(-)Depreciación acumulada	(400)	(800)	(1,200)	(1,600)	(2,000)	(2,400)	(2,800)	(3,200)
Herramientas	7,800	7,800	7,800	7,800				
(-)Depreciación acumulada	(1,950)	(3,900)	(5,850)	(7,800)				
Mobiliario y equipo	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100			
(-)Depreciación acumulada	(1,220)	(2,440)	(3,660)	(4,880)	(6,100)			
Equipo agrícola	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000			
(-)Depreciación acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)			
Equipo de cómputo	3,550	3,550	3,550					
(-)Depreciación acumulada	(1,183)	(2,366)	(3,550)					
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000			
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)			
Activo corriente	327,871	462,918	247,965	329,018	784,903	1,374,903	2,143,473	2,926,145
Caja y bancos	327,871	462,918	247,965	329,018	784,903	1,374,903	2,143,473	2,926,145
Total activo	566,338	916,338	916,338	893,844	1,248,132	1,739,756	2,409,949	3,094,244
Patrimonio y pasivo								
Patrimonio	566,338	566,338	566,338	658,655	1,127,940	1,735,700	2,405,689	3,089,901
Aportaciones de los asociados	566,338	566,338	566,338	566,338	566,338	566,338	566,338	566,338
Ganancia y/o pérdida del ejercicio				92,317	469,285	607,760	669,989	684,212
Ganancias acumuladas					92,317	561,602	1,169,362	1,839,351
Pasivo no corriente	350,000	350,000	350,000	233,333	116,666			
Préstamo bancario	350,000	350,000	350,000	233,333	116,666			
Pasivo corriente				1,856	3,526	4,056	4,260	4,344
ISR por pagar				1,856	3,526	4,056	4,260	4,344
Total patrimonio y pasivo	566,338	916,338	916,338	893,844	1,248,132	1,739,756	2,409,949	3,094,244

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra la situación financiera para el proyecto, en el mismo se puede observar la variación en cuentas de activo, pasivo y patrimonio de un año a otro.

9.1.8 Evaluación financiera

La evaluación financiera se utiliza para comprobar si el proyecto producción de melocotón será viable financieramente, para llevar a cabo la misma se aplicarán métodos de evaluación financiera como punto de equilibrio, valor neto actual, tasa interna de retorno y el coeficiente beneficio costo. Los indicadores mencionados pueden dar una medida de la rentabilidad del proyecto.

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Determina el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos, este es el punto en el cual no se reflejan ganancias ni pérdidas. El mismo fue determinado con datos del segundo año debido a que en este año la producción se empieza a incrementar.

- **Punto de equilibrio en valores**

Es el nivel de ventas, en el cual se cubren los gastos fijos, punto en el cual tanto las ventas como los gastos se igualan, su fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{241,796}{0.89019} = 271,623$$

En la fórmula anterior se determinó que las ventas del punto de equilibrio serán de Q271,623.00, las cuales representan 32% del total de las ventas.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Aquí se establece la cantidad de unidades mínimas a vender para mantener el punto de equilibrio.

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{271,623}{512} = 530.51$$

De acuerdo a los datos anteriores, se determinó que se tienen que vender 530.51 quintales de melocotón a un precio de Q512.00 para mantener el punto de equilibrio.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Aquí se determina que las ventas del punto de equilibrio son suficientes para cubrir los costos y gastos fijos y de esta manera no tener pérdida ni ganancia

Ventas en punto de equilibrio	530.51	x	512.00	271,623
(-) Costos variables en punto de equilibrio	530.51	x	56.22	<u>29,827</u>
Ganancia marginal				241,796
(-) Costos y gastos fijos				<u>241,796</u>
Utilidad neta				<u><u> </u></u>

Aquí se determina que la venta de los 530.51 quintales de melocotón es suficiente para cubrir el costo y los gastos incurridos en los mismos.

- **Margen de seguridad**

Porcentaje que representa el valor de las ventas, las cuales superan al punto de equilibrio.

Fórmula: MS = ventas – punto de equilibrio

Ventas	846,336	100%
(-)Punto de equilibrio	<u>271,623</u>	<u>32%</u>
(=)Margen de seguridad	574,713	68%

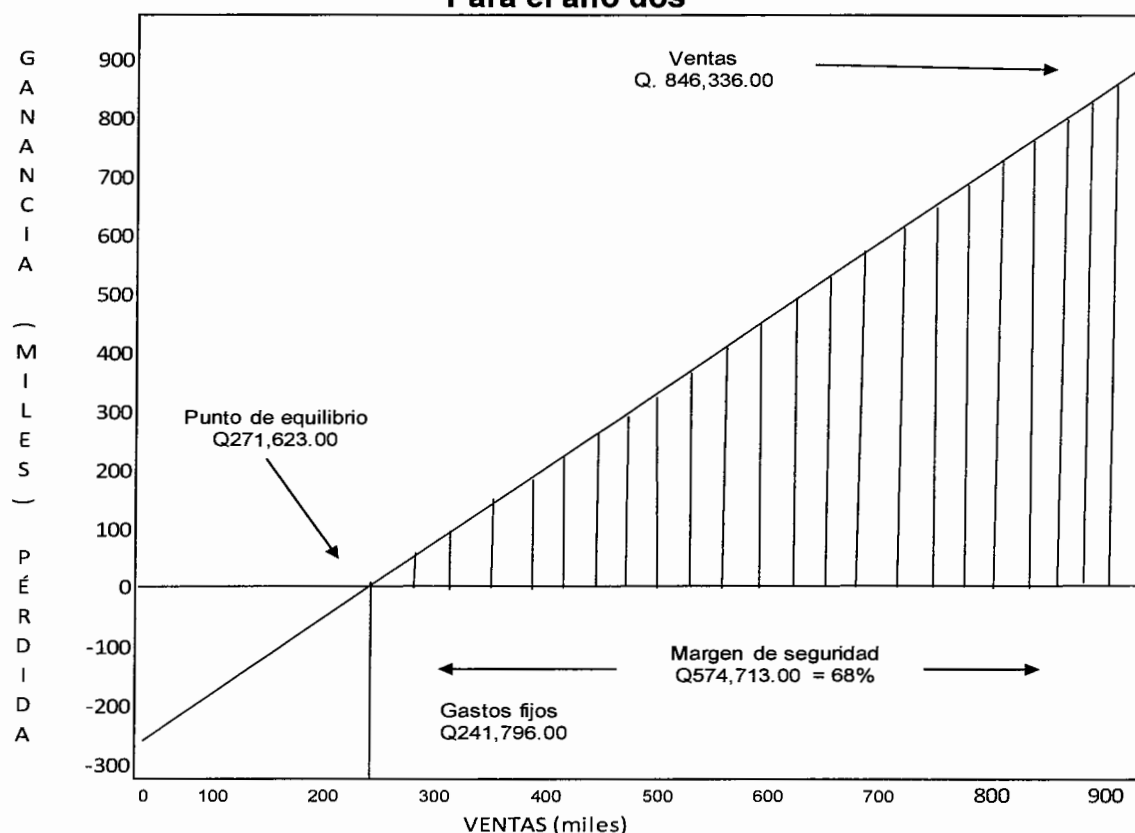
En el proyecto se deben obtener Q271,623.00 de ventas para cubrir los gastos, esto es equivalente a 530.51 quintales vendidos al precio de Q512.00 cada uno

y se estableció un margen de seguridad de 68% que representa un total de Q574,713.00 en relación al total de las ventas anuales.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

En esta gráfica se representa el punto donde se igualan tanto los ingresos y los egresos del proyecto, donde el productor no tendrá ni pérdida ni ganancia.

Gráfica 15
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Punto de equilibrio
Para el año dos



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En la gráfica del punto de equilibrio anterior, se muestra como el 32% del total de las ventas, logra cubrir el monto total de los gastos fijos y la parte proporcional de los costos variables y con ello generar un margen de seguridad

del 68%, a partir de este punto, toda venta que se realice aumenta directamente la utilidad en cada año, por lo que se considera una buena opción para invertir.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Este cuadro es parte de la evaluación financiera del proyecto, es de mucha importancia para el productor, debido a que en éste, se da a conocer el comportamiento de los fondos durante la vida útil del proyecto. A continuación se presenta el cuadro del flujo neto de fondos.

Cuadro 91
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos	445,440	846,336	973,312	1,022,464	1,210,530
Ventas	445,440	846,336	973,312	1,022,464	1,042,432
Valor de rescate					168,098
Egresos	249,576	275,454	267,175	254,098	259,843
Costo directo de producción	67,272	92,938	98,144	102,443	107,189
Costos fijos de producción	15,900	15,900	15,900	15,900	15,900
Gastos de administración	84,632	84,632	84,632	84,632	84,632
Gastos financieros	59,500	39,667	19,833		
Impuesto sobre la renta	22,272	42,317	48,666	51,123	52,122
Flujo neto de fondos	195,864	570,882	706,137	768,366	950,687

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestran los ingresos por ventas de las cosechas y el valor de rescate de los activos fijos al final de los cinco años de producción, así como también los egresos en los que se tienen que incurrir para llevar a cabo el mismo, éstos son costos directos de producción, costos fijos de producción, gastos de administración, gastos financieros los cuales corresponden a los intereses del préstamo bancario a partir del cuarto año y pago de ISR.

9.1.8.3 Valor actual neto

Es un método que toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo en los flujos netos de fondos. Consiste en determinar la diferencia entre ingresos y egresos

actualizados, descontados a la tasa de descuento convenida. Para poder establecer el VAN es necesario partir del flujo neto de fondos actualizado, utilizando la técnica de actualización que proporciona una base más correcta para evaluar los proyectos de inversión.

Cuadro 92
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Valor actual neto
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 29.87%	Valor actual neto
0	916,338		916,338	(916,338)	1.00000	(916,338)
1		445,440	249,576	195,864	0.77000	150,815
2		846,336	275,454	570,882	0.59290	338,476
3		973,312	267,175	706,137	0.45653	322,373
4		1,022,464	254,098	768,366	0.35153	270,104
5		1,210,530	259,843	950,687	0.27068	257,332
	916,338	4,498,082	2,222,484	2,275,598		422,762

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Para la elaboración del valor actual neto se utilizó un factor de actualización del 29.87%, determinado con base a información del BANGUAT; el cual está integrado por la tasa de inflación interanual (3.47%), tasa libre de riesgo (5%), costo de capital (tasa de interés, promedio ponderado del sistema bancario (13.53%) y tasa de riesgo del país (7.87%). En base a este factor se determinó que los ingresos actualizados por los cinco años ascienden a Q1,339,100.00, menos la inversión inicial de Q916,338.00, así también se estableció que el valor actual neto es de Q422,762.00, por ser este resultado positivo, el proyecto es aceptable.

9.1.8.4 Relación beneficio costo

Es un método de evaluación de proyectos, el cual se basa en dividir los ingresos actualizados entre los egresos actualizados. Si el resultado es igual o mayor que

la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario se rechazará, debido que un resultado menor a la unidad indica que los ingresos no cubren los egresos y no es viable. A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo.

Cuadro 93
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Relación beneficio costo
(Cifras en quetzales)

Año	Inversion	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 29.87%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	916,338		916,338	1.00000		916,338
1		445,440	249,576	0.77000	342,989	192,174
2		846,336	275,454	0.59290	501,793	163,317
3		973,312	267,175	0.45653	444,346	121,973
4		1,022,464	254,098	0.35153	359,427	89,323
5		1,210,530	259,843	0.27068	327,666	70,334
	916,338	4,498,082	2,222,484		1,976,221	1,553,459

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,976,221}{1,553,459} = 1.27$$

Para este proyecto se determinó que la relación beneficio/costo es de Q1.27, esto indica que los ingresos actualizados superan los egresos y con esto se cubre la totalidad de costos y gastos.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno mide el rendimiento de la inversión, ésta es la tasa de actualización que hace que el valor de los flujos netos positivos sea igual a los flujos netos negativos, en los cuales se incluye la inversión inicial.

A continuación se presenta el cuadro de dicha tasa.

Cuadro 94
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Tasa interna de retorno
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 47.3545%	Flujo neto de fondos acutalizado	Tasa de descuento 47.3561%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 47.3552%	Flujo neto de fondos actualizado
0	(916,338)	1.0000000	-916,338	1.0000000	(916,338)	1.0000000	(916,338)
1	195,864	0.6786355	132,920	0.6786282	132,919	0.6786322	132,920
2	570,882	0.4605462	262,918	0.4605362	262,912	0.4605417	262,915
3	706,137	0.3125430	220,698	0.3125328	220,691	0.3125384	220,695
4	768,366	0.2121028	162,973	0.2120936	162,966	0.2120986	162,969
5	950,687	0.1439405	136,842	0.1439327	136,835	0.1439369	136,839
	2,275,598		13		-15		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra que la TIR es de 47.3552% y en relación con la TREMA que es 29.87%, se determina que el proyecto es aceptable ya que el porcentaje es mayor al rendimiento mínimo aceptado.

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el período en el que se espera recuperar la inversión realizada, a continuación se presenta el cuadro que refleja cómo se recuperará la inversión.

Cuadro 95
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	916,338		
1		150,815	150,815
2		338,476	489,291
3		322,373	811,664
4		270,104	1,081,768
5		257,332	1,339,100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Inversión total	916,338
(-)Recuperación al 3er. año	<u>811,664</u>
(=)Monto pendiente de recuperar	104,674

$$\begin{array}{rcl}
 104,674 & / & 270,104 = 0.39 \\
 0.39 & \times & 12 = 4.68 \\
 0.68 & \times & 30 = 20
 \end{array}$$

PRI= La recuperación será en 3 años 4 meses y 20 días.

Según datos anteriores la recuperación de la inversión será en tres años, cuatro meses y 20 días, de la fase productiva del proyecto, lo que demuestra una rentabilidad razonable.

9.1.9 Impacto social

Con la implementación del proyecto en el municipio de San Vicente Pacaya, se beneficiarán los pobladores y la cooperativa. A continuación algunos de los beneficios; primero: crear nuevas fuentes de empleo inicialmente para los 20 cooperativistas de La Melocotonera Responsabilidad Limitada, mano de obra familiar y contratada de manera permanente y temporal, donde se estima que para el primer año de producción se contratarán 340 jornales por ser el año de plantación de los pilones; a partir del segundo año serán 240 jornales, de esta manera se logra elevar el nivel de vida de los agricultores, con lo cual se disminuirá la migración a otros municipios en busca de oportunidades de trabajo, esto hará que exista mayor disposición de mano de obra capacitada, segundo: aprovechamiento de los recursos disponibles y tercero: se pretende fortalecer las relaciones económicas y comerciales entre los pobladores.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA

Con base en las potencialidades productivas encontradas al realizar la investigación de campo en el municipio, se presenta la propuesta de inversión, que se desarrollará por medio de un proyecto productivo, cuya explotación se perfila rentable y de comercialización garantizada.

9.2.1 Descripción del proyecto

Tiene como finalidad la producción de papaya, la cual se realizará en la aldea Nuevo México, ubicada a 80 kilómetros de la cabecera municipal, tendrá una extensión total cinco manzanas proporcionadas por algunos de los 20 asociados que conformarán la cooperativa agrícola creada para este fin. La denominación será Cooperativa agrícola de papaya Responsabilidad Limitada, la cual se abrevia Coopapaya, R.L.

El mercado meta que se pretende alcanzar con el proyecto es a nivel nacional. El producto se comercializará a través de la cooperativa de papaya propuesta en el municipio, quien es el mayorista, luego el minorista lo trasladará a la Central de Mayoreo –CENMA, zona 12 de la ciudad capital, para ponerlo a disposición del consumidor final.

9.2.2 Justificación del proyecto

En la comunidad de Nuevo México, del municipio de San Vicente Pacaya, el clima es subtropical húmedo, los suelos presentan las condiciones favorables para la producción de papaya.

El proyecto pretende ser una alternativa para diversificar los cultivos actuales en la comunidad, elevar el nivel de ingresos, generar fuentes de trabajo y por ende mejorar el nivel de vida de los habitantes.

En la actualidad no existen productores de papaya en el municipio, por lo que se pretende motivar a los agricultores para que se dediquen a este cultivo y así crear nuevas fuentes de empleo que beneficien en forma directa a los pobladores del lugar.

De este producto se puede obtener otros beneficios adicionales, fuera de consumirse sin procesar, utilizarse como materia prima para la elaboración de dulces, medicinas, ablandadores de carne, suavizadora de chicle, clarificación de cervezas entre otros.

9.2.3 Objetivos

A continuación se mencionan los objetivos generales y específicos, que se esperan alcanzar a través del proyecto de papaya.

9.2.3.1 General

Contribuir al desarrollo del municipio con la diversificación de productos agrícolas que generen fuentes de ingresos, para mejorar las condiciones socioeconómicas de los pobladores y aprovechar los recursos naturales, físicos y financieros.

9.2.3.2 Específicos

- Impulsar la producción de papaya, en la comunidad Nuevo México, municipio de San Vicente Pacaya.
- Promover la comercialización de la producción y establecer los canales de distribución para la venta en el mercado.
- Definir el proceso productivo adecuado a través de la asesoría profesional para optimizar el cultivo, asimismo aprovechar los recursos existentes en el municipio.

- Lograr el desarrollo por medio de la participación de la población e incentivar a los miembros de la comunidad a organizarse y emprender actividades productivas en conjunto.

9.2.4 Estudio de mercado

Permite el análisis de la oferta, demanda, precio y comercialización de producto, para determinar la aceptación e identificar la demanda insatisfecha que se desea cubrir con la producción que se espera obtener.

9.2.4.1 Identificación del producto

La papaya es de familia Caricáceas, orden Parietales, especie *Carica Papaya*. Es originaria de México y Centroamérica, se ha adaptado muy bien en diversas zonas tropicales y subtropicales del país.

Es una planta herbácea, de crecimiento rápido, tallo sencillo y algunas veces ramificado, con una altura que oscilante de seis a ocho metros, de tronco recto cilíndrico. La baya o fruto es ovoide – oblonga, periforme o casi cilíndrica, grande, carnosa, jugosa, rasurado longitudinalmente en la parte exterior, de color verde amarillento cuando está madura, de una celda de color anaranjado o rojizo, las semillas de color negro, redondeadas, ovoides y encerradas en un arilo transparente de sebáceo; los cotiledones son ovoides – oblongo, aplanados y de color blanco, aunque se evidencian semillas de color marrón o café claro en los tipos criollos.

La floración de la producción de papaya ocurre de cuatro a cinco meses del trasplante, para que en 10 meses inicie la cosecha. La temperatura óptima para que el fruto se desarrolle oscila entre 22° a 35° centígrados con lo cual se obtiene un buen cultivo. Las plantaciones deben estar situadas en rangos de 90 a 1,000 metros sobre el nivel del mar.

- **Uso del producto**

La papaya madura es muy apreciada como fruta fresca, por su agradable sabor y la apariencia de su pulpa, se consume principalmente fresco o en almíbar, como fruta o aderezado en ensaladas y postres así como en jugo. La papaya se explota también por el látex que produce, que contiene papaína, una enzima proteolítica (que digiere las proteínas); es utilizada en ablandadores de carne; en la industria de vinos y cerveza para evitar el entubamiento por precipitación de proteínas al enfriarse estos productos; en la industria de lácteos se utiliza para acelerar la maduración en la elaboración del queso, pastas dentales como vermicida; en la industria de tenería es utilizado para curtir cueros.

9.2.4.2 Oferta

Constituida por la producción nacional más las importaciones efectuadas en cada año, cantidad que está a disposición del consumidor, para analizarla es necesario estudiar la oferta histórica y proyectada nacional. En el siguiente cuadro se muestra la oferta histórica y proyectada del producto en estudio de los años 2007 al 2016.

Cuadro 96
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de papaya
Período 2007-2016
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	1,050,000	1,367	1,051,367
2008	1,101,790	221	1,102,011
2009	1,295,000		1,295,000
2010	1,309,941	154	1,310,095
2011	1,326,970		1,326,970
2012	1,445,368		1,445,368
2013	1,521,577		1,521,577
2014	1,597,786		1,597,786
2015	1,673,995		1,673,995
2016	1,750,204		1,750,204

^a Cifras proyectadas con base al método de mínimos cuadrados: $y = a + bx$, en donde $a = 1,216,740$; $b = 76,209$, para la producción; $a = 348$, $b = -280$ para importaciones con base al año 2011.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de informe El Agro en Cifras 2011, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA.

Los datos históricos establecen una tendencia creciente en la producción nacional, muestran que en la producción de papaya durante los años 2007 al 2011 aumentó, las importaciones varían, con excepción del 2009 y del 2011 al 2016 que no muestra importaciones de papaya hacia el país, en este año la producción fue suficiente para cubrir la demanda.

La oferta proyectada constituye la producción más las importaciones, que el mercado ofrecerá en tiempo dado o la tendencia que podría suscitarse en un período determinado, con respecto a la oferta total del producto estudiado. El cuadro anterior muestra el incremento en la producción nacional y oferta total durante los años 2012 al 2016 para cubrir la demanda.

9.2.4.3 Demanda

Constituye la cantidad de productos o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir, a un precio determinado, para satisfacer sus necesidades. El siguiente cuadro muestra la demanda histórica y proyectada.

Cuadro 97
República de Guatemala
Demanda potencial, histórica y proyectada de papaya
Período 2007-2016

Año	Población total	Población delimitada 60%	Consumo per cápita en qq.	Demanda potencial qq.
2007	13,344,770	8,006,862	0.24	1,921,647
2008	13,677,815	8,206,689	0.24	1,969,605
2009	14,017,057	8,410,234	0.24	2,018,456
2010	14,361,666	8,616,999	0.24	2,068,080
2011	14,713,763	8,828,258	0.24	1,118,782
2012	15,073,375	9,044,025	0.24	1,170,566
2013	15,438,384	9,263,030	0.24	2,223,127
2014	15,806,675	9,484,005	0.24	2,276,161
2015	16,176,133	9,705,680	0.24	2,329,363
2016	16,548,168	9,928,901	0.24	2,382,936

Fuente: elaboración propia, con base en datos del V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y tabla de composición de los alimentos del INCAP, licenciada Erika Jeannette Morales Morgan.

El comportamiento de la demanda de papaya durante los últimos cinco años presentó una tendencia creciente, debido a que la población aumentó a través de los años. El consumo per cápita estimado es de 0.24 quintales anuales.

La demanda potencial muestra las necesidades de consumo de los habitantes, así mismo, permite analizar la cantidad de producción que se espera que sean adquiridos en el futuro por los demandantes, el cuadro muestra la demanda potencial en quintales que se espera para el período de duración del proyecto.

Para el cálculo de la población delimitada se excluyeron a niños de cero a cuatro años de edad, las personas con enfermedades que no pueden consumir este

producto, además los que no cuentan con el poder adquisitivo y gusten del mismo.

- **Consumo aparente**

Son bienes o servicios adquiridos para satisfacer las necesidades del ser humano. Representa la cantidad real de la producción de papaya que se consumió para satisfacer las necesidades de la población en un periodo determinado de tiempo.

El siguiente cuadro muestra el consumo aparente histórico y proyectado de papaya para el período 2007-2016.

Cuadro 98
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de papaya
Período 2007-2016
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	1,050,000	1,367	147,316	904,051
2008	1,101,790	221	215,958	886,053
2009	1,295,000		162,619	1,132,381
2010	1,309,941	154	274,964	1,035,131
2011	1,326,970		276,485	1,050,485
2012	1,445,368		310,672	1,134,696
2013	1,521,577		342,406	1,179,171
2014	1,597,786		374,140	1,223,646
2015	1,673,995		405,875	1,268,120
2016	1,750,204		437,609	1,312,595

^a Cifras proyectadas con base al método de mínimos cuadrados: $y = a + bx$, en donde $a = 1,216,740$; $b = 76,209$ para la producción, $a = 348$, $b = -280$ para importaciones, $a = 215,468$, $b = 31,734$ para exportaciones con base al año 2011.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de informe El Agro en Cifras 2011, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA.

Las importaciones se presentan en tres de los cinco años, lo que deja en evidencia un incremento en el consumo; las importaciones disminuyeron en el

2009 debido a que la producción nacional fue suficiente para satisfacer la demanda de la población.

El consumo aparente proyectado permite el análisis de la cantidad de producción de papaya que se espera que sea consumida en forma real en un período futuro establecido. La proyección tiende al alza cada año y las importaciones se mantienen a cero, ya que la producción nacional es suficiente para cubrir la demanda.

- **Demanda insatisfecha**

Es la que determina el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades. A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica y proyectada para el período 2007-2016.

Cuadro 99
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papaya
Período 2007-2016
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	1,921,647	904,051	1,017,596
2008	1,969,605	886,053	1,083,552
2009	2,018,456	1,132,381	886,075
2010	2,068,080	1,035,131	1,032,949
2011	1,118,782	1,050,485	1,068,297
2012	1,170,566	1,134,696	1,035,870
2013	2,223,127	1,179,171	1,043,956
2014	2,276,161	1,223,646	1,052,515
2015	2,329,363	1,268,120	1,061,243
2016	2,382,936	1,312,595	1,070,341

Fuente: elaboración propia, en base a datos del cuadro 97 de demanda potencial, histórica y proyectada y del cuadro 98 de consumo aparente histórico y proyectado de papaya.

La demanda insatisfecha de papaya y el consumo aparente han tenido variación en el mercado nacional, debido a que existieron años en que no fueron

suficientes para satisfacer la demanda. En el año 2009 la demanda satisfecha disminuyó debido a que el consumo aparente incrementó con relación a los dos años siguientes, esto debido a que se elevó la cantidad cosechada en el país durante los años 2008 al 2011. Los datos que representan la demanda insatisfecha proyectada para los años 2012 al 2016, resultan de la diferencia de la demanda potencial con el consumo aparente. El resultado positivo es un factor importante del estudio ya que confirma la factibilidad del proyecto.

9.2.4.4 Precio

El factor principal que incide de manera directa en la determinación o fijación de los precios de la producción de papaya es el costo de producción.

En la comercialización de papaya el precio es inestable, debido a que es un producto perecedero y varía en tamaño y calidad.

Existen varios factores que influyen en el precio, tales como la estacionalidad de la producción, por las condiciones de la oferta y demanda del mercado, éste varía en períodos de alta o baja producción. Para el presente proyecto se estima un precio de Q.167.00 por quintal, con un promedio de 33 papayas y un peso aproximado de tres libras por unidad.

9.2.4.5 Comercialización

Se refiere al análisis de las actividades relacionadas con el movimiento comercial de la papaya, desde el lugar de la producción hasta el consumo final.

La comercialización de la papaya se realizará por medio de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, mismas que permiten realizar en forma ordenada la transferencia de los productos del agricultor al consumidor final.

- **Concentración**

Se lleva a cabo en el mismo lugar de cosecha, se formarán lotes homogéneos del producto que reúne características semejantes de tamaño y madurez. La venta se efectúa directamente de la cooperativa hacia los minoristas y se considera el costo del traslado dentro del costo de producción.

Por ser un producto perecedero y con el objetivo de minimizar la pérdida post cosecha, se plantea tener contacto previo con los demandantes de la producción y acuerdos de preventa de la cosecha total, antes de la fecha de recolección.

- **Equilibrio**

El equilibrio en la comercialización se realizará al momento de abastecer a los consumidores del producto, se establecerá el precio según la oferta y la demanda que se presente en ese momento.

La producción de papaya no permite mantener el equilibrio de la oferta y la demanda por parte de los productores, por ser un producto perecedero y no es posible su preservación en estado natural por mucho tiempo, por tal razón se recomienda llevar a cabo una plantación escalonada para mantener calidad, cantidad, servicio y precio con los mayoristas.

- **Dispersión**

Consiste básicamente en poner el producto a disposición de los consumidores finales en el tiempo y lugar determinado, ésta inicia al momento en que la cooperativa traslada la mercancía hacia la central de mayoreo CENMA y éste transfiere la propiedad de la misma al minorista, quien se encargará de llevarla al consumidor final ubicado en cualquier lugar del país.

- **Conducta de mercado**

Es el comportamiento que adoptan los participantes del mercado sobre las políticas de fijación de precios, volúmenes ofrecidos o demandados, así como la forma en que realizan sus transacciones comerciales.

- **Estructura de mercado**

Para la venta de la producción de papaya se espera participar en un mercado de competencia perfecta, donde se encuentren muchos oferentes y muchos demandantes, se espera lograr de esta manera estandarizar el mejor precio para las partes.

- **Eficiencia del mercado**

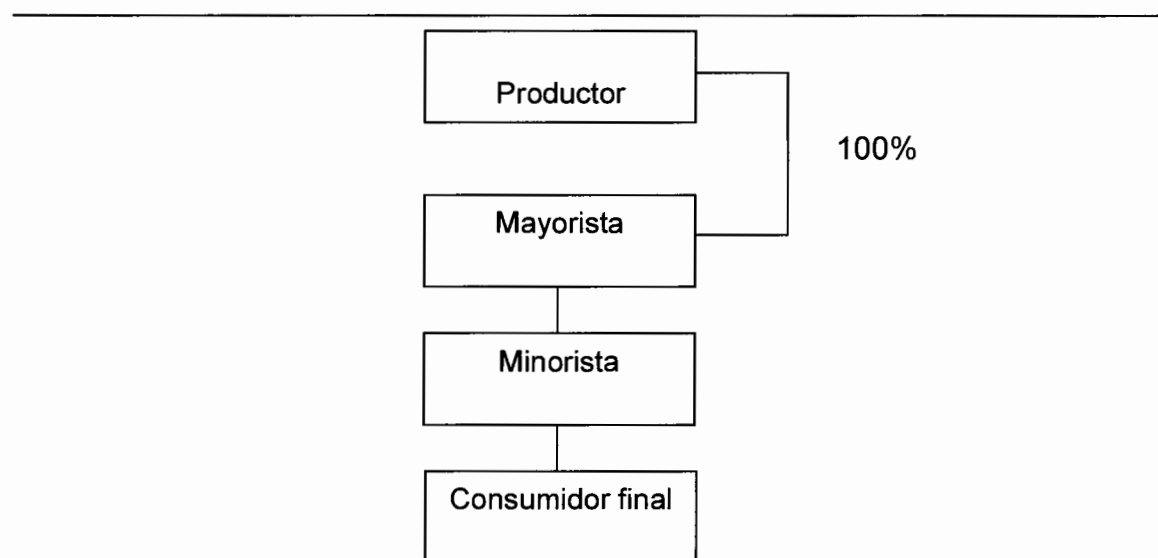
Consiste en encontrar la mejor manera de mantener un correcto flujo de las mercancías entre los productores y los consumidores finales al más bajo costo para satisfacer las exigencias de este último.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes, en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. En el caso de la papaya estos canales estarán integrados por el productor, mayorista y minorista hasta llegar al consumidor final.

A continuación se presenta el esquema del canal de distribución propuesto para la producción y comercialización de papaya.

Gráfica 16
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Canales de comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Como se observa en la gráfica anterior, los productores venderán el total de la producción a los mayoristas, quienes son los primeros intermediarios que participarán en el proceso de comercialización y están conformados por la Cooperativa de productores de papaya, creada en el municipio para este fin y son los responsables de supervisar la calidad del producto; luego el minorista lo trasladará a la Central de Mayoreo –CENMA, zona 12 de la ciudad capital, para ponerlo a disposición del consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el precio recibido por el productor. A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización.

Cuadro 100
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Márgenes de comercialización
Año 2012

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo mercadeo Q	Margen neto Q	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	167					49
Mayorista	266	99	20	79	47	29
Transporte			20			
Minorista	340	74	10	64	24	22
Transporte						
Consumidor final						
Totales		173	30	143		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El análisis muestra que de cada quetzal que paga el consumidor final, Q0.49 centavos le corresponde al productor, Q0.29 al mayorista y Q0.22 al minorista. El porcentaje de rendimiento sobre la inversión obtenida por el productor es de 47%, después de cubrir los gastos. Se puede considerar aceptable por la ganancia que espera el intermediario que es de Q0.49 por cada quetzal.

El margen neto de comercialización es de 79% para el mayorista y 64% para el minorista, lo que indica que por cada quetzal de venta, los primeros obtienen una utilidad neta de Q0.79 y los últimos Q0.64.

9.2.5 Estudio técnico

Permite concentrar y analizar todas las operaciones para un óptimo proceso de cultivo y producción, determinar la mejor elección y utilizar los recursos que se encuentren a disposición en el lugar donde se llevará a cabo el proyecto, así mismo, localización, equipos, instalaciones y organización.

9.2.5.1 Localización

Conocer la ubicación es importante porque permite describir y especificar el lugar en donde se llevará a cabo el proyecto, éste estará integrado por la macro y micro localización, es el lugar que se considera ideal por tener características agrológicas apropiadas que garanticen un rendimiento óptimo.

- **Macrolocalización**

La propuesta de inversión se localizará en el municipio de San Vicente Pacaya, al sur de la ciudad capital, la principal vía de acceso que se encuentra desde Escuintla hacia lado sur, es la ruta departamental RD ESC-10, kilómetro 47.5. Esta vía de acceso está asfaltada y se encuentra en condición viable lo que facilita el transporte de la mercadería en el proceso de comercialización.

- **Microlocalización**

El proyecto se realizará en la aldea Nuevo México, localizada a 80 kilómetros de la cabecera municipal. Las condiciones del clima y suelo son favorables para el cultivo, así mismo cuenta con mano de obra disponible, abundante agua y vías de acceso de terracería en buen estado para el transporte del producto. La comercialización es por la aldea El Salto, departamento de Escuintla, a una distancia de 15 kilómetros de la entrada al municipio.

9.2.5.2 Tamaño

Se cultivarán cinco manzanas de terreno, en cada una se sembrará un promedio de 640 plantas, cada planta produce 60 frutas aproximadamente durante el período de cosecha que será de cinco años, tiempo en el cual la producción total será de 22,800 quintales.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

La papaya presenta una producción a partir del décimo mes del primer año y para el segundo al quinto año, tiene producción constante. A continuación se presenta el volumen, valor y superficie de la producción durante los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 101
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Volumen, valor y superficie de la producción
Año 2012

Año	Manzana de terreno	Producción anual qq.	Merma 5%qq.	Producción anual neta	Precio quintal Q.	Valor total Q.
1	5	960	48	912	167	152,304
2	5	5,760	288	5,472	167	913,824
3	5	5,760	288	5,472	167	913,824
4	5	5,760	288	5,472	167	913,824
5	5	5,760	288	5,472	167	913,824
Total		24,000	1,200	22,800		4,721,424

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra la producción anual, es importante considerar que del primer año solo dos meses son de cosecha, debido a que los primeros 10 meses son de siembra y crecimiento de la planta; durante este tiempo se estipula cosechar 960 quintales. Desde el segundo hasta el quinto año la cosecha será de 5,760 quintales de papaya cada año, se considera una merma anual de 5%, con lo que se espera obtener una producción neta de 22,800 quintales.

En la producción de la papaya, se utilizará el nivel tecnológico intermedio, con características como: la utilización de abonos químicos, asistencia técnica y financiamiento.

9.2.5.3 Proceso productivo

Son todas aquellas actividades que se desarrollan durante el proceso de producción, éste requiere de una serie de pasos que van desde las formas de preparación de la tierra hasta la venta del producto.

A continuación se presentan los flujogramas correspondientes a la fase pre operativa y productiva.

Gráfica 17
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Flujograma fase pre-operativa
Año 2012

No.	Descripción	Proceso
1.	Inicio del proceso.	Inicio
2.	Preparar la tierra en arado, rastrillo, surqueo y colocación de guías en la producción de papaya.	Preparación del terreno
3.	Compra de pilones: se comprarán los pilones que posteriormente serán sembrados para el cultivo de papaya	Compra de pilones
4.	Marcado y ahoyado: para el marcado se colocarán guías para ubicar el lugar donde se realizará el ahoyado; se realizarán hoyos con diámetros que oscilen entre 20 y 40 cm, de ancho, largo y profundidad, se realizará con 10 jornaleros en tres días de trabajo.	Marcado y ahoyado
5.	Siembra o trasplante: los pilones deberán ser colocados en los respectivos agujeros, quitándoles la bolsa que los cubre y asentarlos bien en la tierra. Los pilones trasplantados deberán tener una altura del tallo entre 25 y 40 cm. semejante al grueso de un lápiz en la base del mismo	Siembra y trasplante
6.	Fertilización: Es importante la presencia de nutrientes, los elementos más requeridos son: Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio, Magnesio y Azufre, Boro, Cobre, Fierro, Manganeso y Zinc	Fertilización
7.	Control de plagas: Las plagas se presentan en cualquier cultivo para su control basta con destruir y enterrar los frutos perjudicados; cuando afectan el suelo, debe emplearse químicos que ayuden a solucionar y evitar estas plagas.	Control de plagas
8.	Limpias: su propósito es triturar los residuos de cultivos anteriores y maleza; esto, además de facilitar la siguiente labor, ayuda a incorporar y descomponer los residuos	Limpias necesarias
9.	Fin del proceso	Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El Flujograma anterior muestra los pasos que se deben seguir durante el proceso pre operativo de la producción de papaya.

Gráfica 18
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Flujograma fase productiva
Año 2012

No.	Descripción	Proceso
1.	Inicio del proceso.	Inicio
2.	Limpias: su propósito es triturar los residuos de cultivos anteriores y maleza; esto, además de facilitar la siguiente labor, ayuda a incorporar y descomponer los residuos.	Limpias
3.	Fertilización: Es importante la presencia de nutrientes, los elementos más requeridos son: Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio, Magnesio y Azufre, Boro, Cobre, Hierro, Manganeso y Zinc	Fertilización
4.	Deshije y deshoje: se necesita eliminar de la siembra el exceso de brotes generados por la poda, y dejar las necesarias y más vigorosas; el número de brotes dependerá del distanciamiento de la siembra. En el deshoje se suprimen las hojas a nivel del fruto para que reciban, agua, luz y aire.	Deshije y deshoje
5.	Soporte de plantas caídas: se realizará una cuerda de amarre de soporte para las plantas que por diferentes motivos caen.	Soporte de Plantas caídas
6.	Raleo de frutos: eliminación de los frutos en exceso para regular la carga de la planta, con motivo que los frutos alcancen el estado de madurez.	Raleo de frutos
7.	Riegos: se realizará el trasplante de los pilones, los agujeros deberán estar húmedos para que la raíz penetre mejor en la tierra. Se sugiere que el terreno debe ser plano, para tener una mejor irrigación. Este se hará cada 8 días.	Riegos
8.	Cosecha y empaque: se empieza a cosechar a los 10 meses posteriores a la siembra de los pilones; un papayo produce entre treinta y cuarenta frutos; empieza cuando los frutos comienzan a perder el color verde; la madurez se alcanzará a los cuatro o cinco días después del corte. Debe manejarse con cuidado al realizar este proceso, debe empacarse en cajas bien envueltas.	Cosecha y empaque
9.	Fin del proceso	Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El flujograma anterior muestra los pasos que se deben seguir durante la fase productiva del proyecto.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Son elementos que se utilizan para la realización de las diversas operaciones necesarias para la puesta en marcha del proyecto, entre los que se encuentran los humanos, físicos, financieros y técnicos.

- **Humanos**

Es el recurso más importante y representa la fuerza de trabajo en el proceso productivo de la papaya. Es importante señalar que además del administrador se contratarán jornaleros y su función principal será la de cuidar el cultivo hasta la cosecha.

- **Físicos**

Representado por un terreno de cinco manzanas, las cuales serán proporcionadas por los asociados de la cooperativa, para la producción de papaya, además de unas oficinas donde estará la administración, comercialización y la bodega, ubicadas en las mismas instalaciones.

- **Financieros**

Este apartado se trabajará en el estudio financiero que se detalla más adelante.

- **Técnicos o materiales**

Son los bienes materiales que sirven para llevar a cabo el proyecto de producción de papaya.

A continuación se presenta la tabla de los requerimientos técnicos para el proyecto de papaya.

Tabla 27
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Requerimientos técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Herramientas		
Limas	Unidad	10
Machetes	Unidad	10
Azadones	Unidad	10
Saca tierra	Unidad	10
Palas	Unidad	2
Cajas plásticas	Unidad	100
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar	Unidad	5
Equipo de riego		
Tubería y mangueras	Metros	1,000
Vehículos		
Pick up	Unidad	1
Insumos		
Pilones	Unidad	3,200
Fertilizantes		
15-15-15	Quintales	10
Urea 46	Quintales	10
20-20-20	Quintales	10
Insecticidas		
Ferudan	Libra	30
Lannate	Litro	10
Antracol 75 gramos	Kilogramos	13
Herbicidas		
Malathion	Litro	5
Tamaron	Litro	5
Fungicidas		
Captan	Libra	10
Benlate	Kilo	8
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	137
Ahoyado	Jornal	30
Riego	Jornal	50
Fertilización	Jornal	30
Limpias	Jornal	60
Fumigación	Jornal	80
Cosecha	Jornal	150
Clasificación y empaque	Jornal	80

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La tabla anterior describe las herramientas, equipo agrícola, activos, insumos y mano de obra y que se tomarán en cuenta para la realización del proyecto.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Para el funcionamiento adecuado del proyecto es necesaria una estructura organizacional, para lo cual se propone una Cooperativa Agrícola para el cultivo de papaya, que se regirá en el marco legal, con leyes tributarias, laborales y derechos del consumidor.

9.2.6.1 Justificación

Se creará de una cooperativa, la cual tendrá como fin principal el mejoramiento social y económico que obtendrán sus miembros a través del proyecto de producción y comercialización de papaya. Dicha institución no persigue fines de lucro, sino de servicio para los asociados; el retiro de las aportaciones es voluntario, se distribuirán las pérdidas o ganancias en proporción a las sus aportaciones, así como la emisión de un solo voto en las reuniones de asamblea, todo esto regulado por la Ley General de Cooperativas en el artículo cuatro, literales de la “a” al “h”. Además al conformarla, tendrán acceso al financiamiento de instituciones financieras o similares, capacitación e igualdad de derechos y obligaciones.

9.2.6.2 Objetivos

Los fines que se pretenden alcanzar con la creación de la Cooperativa agrícola de papaya se dividen en general y específicos, los cuales son:

- **General**

Gestionar los recursos para la Cooperativa, mediante el esfuerzo conjunto, obteniendo créditos y asistencia técnica por parte de instituciones estatales, privadas y realizar actividades de producción y comercialización de papaya.

- **Específicos**

- Mejorar la situación económica y social de los asociados.
- Crear fuentes de empleo en el municipio, que permitan obtener mejores ingresos económicos.
- Facilitar la producción y comercialización de papaya

9.2.6.3 Tipo y denominación

La denominación está regida en la Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y por su reglamento contenido en el Acuerdo Gubernativo No.7-79 de artículo 6 el cual establece: La cooperativa incluirá en su denominación la palabra Cooperativa, el tipo que les corresponda y la mención de su actividad principal. Esto no constituye limitación para el desarrollo de las actividades.

La denominación propuesta es Cooperativa Agrícola de Papaya Responsabilidad Limitada "Coorpapaya, R.L.", que podrá formarse libremente. Un abogado y notario colegiado deberá realizar los trámites correspondientes para la inscripción de la misma.

9.2.6.4 Marco jurídico

Son las distintas normas legales que constituyen el marco jurídico dentro del cual se enmarca el funcionamiento de una organización.

- **Normas internas**

Son las reglas que deberán observar y respetar los asociados que la integran, para el buen funcionamiento de la misma basándose en el Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo No. 7-79, también se pueden mencionar:

- Escritura de Constitución que contiene los estatutos que regirán el funcionamiento de la cooperativa.
- Manuales de organización, normas y procedimientos, que permitan el control de las funciones y responsabilidades de cada empleado.

- **Normas externas**

Son todas las normas legales vigentes, aplicable a la cooperativa para el cumplimiento de las obligaciones formales. Entre éstas se mencionan las siguientes.

- Constitución Política de la República de Guatemala 1985, artículos 28, 34, 39 y 43 correspondientes a los derechos de petición, asociación, propiedad privada y libertad de industria, comercio y trabajo, respectivamente.
- Ley General de Cooperativas Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo No. 7-79, capítulo III, Inscripción de Cooperativas artículos 19,20, 21 y 22.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República y sus reformas.
- Ley del Impuesto sobre la Renta –ISR, Decreto 26-92: se refiere a las exenciones que gozan las cooperativas, según lo estipula en el artículo 6, el cual debe solicitar ante la Superintendencia de Administración Tributaria – SAT-
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto 27-92. Artículo 8, en donde indica que la Cooperativa debe solicitar ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, lo que se refiere a las exenciones.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, regula los arbitrios municipales.
- Código de Comercio, Decreto 2-70.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295.

9.2.6.5 Estructura de la organización

Es la forma técnica en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades, así como el sistema de comunicación y autoridad de la cooperativa.

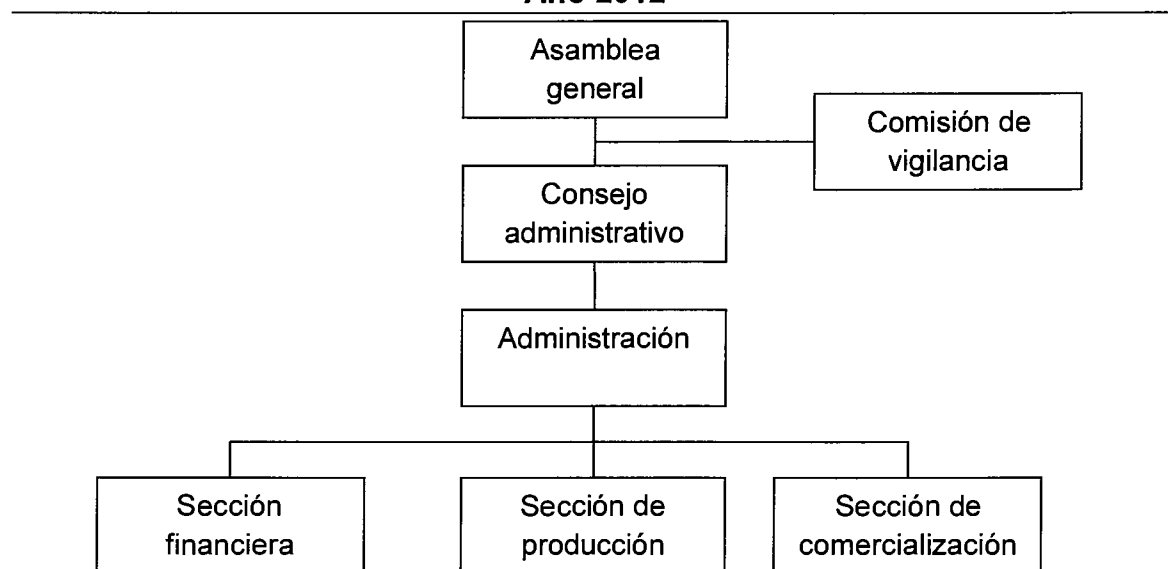
- **Sistema de la organización**

La cooperativa de productores de Papaya, es un sistema de organización funcional, en donde tendrá la autoridad bajo el mando de división de trabajo, para lo cual, la separación de tareas recae sobre cada departamento o sección creada, en el que se puede aprovechar las aptitudes y actitudes de los asociados para integrarlas.

- **Diseño de la organización**

Consiste en determinar la estructura de la organización dentro de la cooperativa, a continuación se presenta la gráfica donde se detalla el organigrama estructural para el proyecto de cultivo y comercialización de papaya.

Gráfica 19
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cooperativa Agrícola Coopapaya, R.L.
Organigrama estructural
Año 2012



Fuente: elaboración propia con base al Decreto No. 82-78, Ley General de Cooperativas.

La gráfica anterior presenta el organigrama general que identifica los órganos que conforman la cooperativa Coopapaya, R.L., se establecen los lineamientos de autoridad y responsabilidad en forma directa sobre los niveles, conforme a las actividades, con el propósito de obtener mejores resultados de la productividad por medio de la cooperación.

- **Funciones básicas en las unidades administrativas**

En este apartado se describen las funciones que cada órgano tendrá a su cargo y mediante las cuales será más efectiva la realización y control de los puestos de trabajo:

- **Asamblea general**

Constituye el órgano supremo de la cooperativa y es la que regula todos los acuerdos para el buen funcionamiento de la misma, está conformada por los asociados. Las funciones que realiza son: las de elegir al consejo de administración, aprueba los estados financieros presentados y es quien rige la buena administración de la cooperativa.

- **Consejo administrativo**

Constituye el órgano de dirección de la cooperativa, las funciones son: ejecutar las decisiones tomadas por la Asamblea General, delegar funciones específicas a la unidad de administración, presidir las asambleas ordinarias y extraordinarias según sea el caso y ejercer la representación legal de la cooperativa.

- **Comisión de vigilancia**

Constituye el órgano de control y fiscalización de la cooperativa, entre las funciones principales están: presentar a la Asamblea General el informe de las actividades realizadas, revisar los registros contables y practicar cortes de caja y arqueo de valores.

- **Administración**

Es la unidad encargada de planear, coordinar, supervisar, controlar, integrar las actividades contables, comerciales y productivas de la cooperativa, las funciones que ejerce son: delegar funciones específicas a las secciones de finanzas, producción y comercialización, coordinar a través de los órganos superiores la mejor participación de todos los integrantes de la cooperativa.

- **Sección financiera**

Es el órgano encargado de llevar el buen control de los informes financieros que deben entregar a la administración. Las funciones que ejercen son: registrar operaciones contables, llevar el control del financiamiento obtenido de instituciones nacionales, llevar un inventario físico de los bienes, coordinar el abastecimiento de los materiales faltantes y realizar los pagos.

- **Sección de producción**

Representa al órgano encargado de instruir y capacitar al personal de producción, así como, conocer sobre los insumos que requieren para la producción. Las funciones que desempeñan son las siguientes: asesorar a los productores de papaya para encontrar soluciones y nuevos procedimientos de ayuda en el cultivo y cosecha, acordar entre productores acerca de las herramientas e insumos adecuados, elaborar y diseñar las nuevas propuestas del producto para que pueda competir en el mercado.

- **Sección de comercialización**

Es el órgano que se encarga de la colocación del producto en mercados competitivos. Las funciones principales que ejerce son: contactar a clientes y proveedores para la realización de la actividad productiva; llevar el producto al lugar pactado y en el tiempo preciso a través de los mejores canales de comercialización, mantener informado a las secciones de finanzas y producción acerca de los precios de insumos y herramientas, conocer los precios de la producción en el momento preciso, analizar y buscar los mejores mercados demandantes como parte de la expansión del producto en los años del proyecto.

9.2.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establecerá la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, lo que permite determinar la inversión total del proyecto de la

producción de papaya, se identifican las fuentes de financiamiento, se realizan los presupuestos de ingresos, costos y gastos que permiten la elaboración de los estados financieros proyectados y finalmente se evalúan los resultados desde el punto de vista financiero.

9.2.7.1 Inversión en plantación

Se refiere a todos los costos que se llevarán a cabo durante los primeros diez meses de implementación del proyecto; a continuación se presenta el cuadro que contiene los componentes de la inversión.

Cuadro 102
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Inversión en plantación
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				22,985
Pilones	Unidad	3,200	3	9,600
Fertilizantes				7,500
15-15-15	Quintales	10	250	2,500
Urea 46	Quintales	10	250	2,500
20-20-20	Quintales	10	250	2,500
Insecticidas				3,115
Ferudan	Libra	30	35	1,050
Lannate	Litro	10	135	1,350
Antracol 750 gramos	Kilogramo	13	55	715
Herbicidas				550
Malathion	Litro	5	65	325
Tamaron	Litro	5	45	225
Fungicidas				2,220
Captan	Libra	10	30	300
Benlate	Kilo	8	240	1,920
Mano de obra				50,434
Preparación de la tierra	Jornal	137	68	9,316
Ahoyado	Jornal	30	68	2,040
Siembra	Jornal	30	68	2,040
Riego	Jornal	50	68	3,400
Fertilización	Jornal	30	68	2,040
Limpias	Jornal	60	68	4,080
Fumigación	Jornal	80	68	5,440
Bonificación incentivo	Jornal	417	8	3,336
Séptimo día	Jornal	70	68	4,760
Cuota patronal IGSS 11.67%				3,865
Prestaciones laborales 30.55%				10,117

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Otros costos				72,589
Honorarios agrónomo	Mensual	10	2,000	20,000
Alquiler de terreno	Mensual	10	833	8,334
Imprevistos	Mensual	10	125	1,250
Intereses	Mensual	10	2,479	24,792
Depreciación instalaciones	Mensual	10	42	417
Depreciación herramientas	Mensual	10	92	919
Depreciación equipo agrícola	Mensual	10	33	333
Depreciación equipo de riego	Mensual	10	167	1,667
Depreciación mobiliario y equipo	Mensual	10	93	933
Depreciación equipo de computo	Mensual	10	217	2,166
Depreciación vehículo	Mensual	10	1,000	10,000
Amortización gastos de organización	Mensual	10	83	833
Amortización software	Mensual	10	94	944
Total				146,007

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior presenta los recursos necesarios para la implementación del proyecto, hasta obtener la primera cosecha a partir del onceavo mes; y de allí en adelante la producción anual se estima estable hasta finalizar el proyecto.

Los insumos constituyen los pilones, fertilizantes, insecticidas, herbicidas y constituyen 15.74% de la inversión.

La mano de obra, está compuesta por los jornales necesarios para la preparación de la tierra, ahoyado, siembra, riego, limpiezas, fertilizaciones; mas séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales y representa 34.54% de la inversión.

Los otros costos, están integrados por honorarios de agrónomos, alquiler de terrenos, imprevistos, intereses, depreciaciones de activos fijos según porcentaje de la Ley del impuestos sobre la renta y representa 49.72% del total de inversión.

9.2.7.2 Inversión fija

Está constituida por la adquisición de activos tangibles e intangibles de carácter permanente necesarios para poner en marcha el proyecto, éstos se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 103
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Inversión fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q.
Tangibles				245,817
Instalaciones				10,000
Bodega	Unidad	1	10,000	10,000
Inversión en plantación				146,007
Inversión en plantación				146,007
Herramientas				4,410
Limas	Unidad	10	10	100
Machetes	Unidad	10	40	400
Azadones	Unidad	10	60	600
Saca tierra	Unidad	10	70	700
Palas	Unidad	2	55	110
Cajas plásticas	Unidad	100	25	2,500
Equipo agrícola				2,000
Bomba para fumigar	Unidad		400	2,000
Equipo de riego				10,000
Tubería y mangueras	Metros	1,000	10	10,000
Mobiliario y equipo				5,600
Escritorio secretarial	Unidad	2	1,000	2,000
Archivo de metal	Unidad	2	1,200	2,400
Silla	Unidad	20	40	800
Calculadora	Unidad	2	200	400
Equipo de computo				7,800
Impresora	Unidad	1	800	800
Computadora de escritorio	Unidad	1	7,000	7,000
Vehículos				60,000
Pick-up	Unidad	1	60,000	60,000
Intangibles				8,400
Gastos de organización				5,000
Licencias de software				3,400
Total				254,217

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra la inversión fija para la producción de papaya en cinco manzanas de terreno y asciende a la cantidad de Q254,217.00, sujetos a depreciación de acuerdo a porcentajes legales establecidos en la ley del impuesto sobre la renta.

9.2.7.3 Inversión en capital de trabajo

Está integrado por los costos de producción, gastos de distribución del producto y administración del proyecto, que se utilizan de forma constante en el proceso productivo; conformado por insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos de administración, gastos de ventas y gastos financieros, a continuación se presenta el cuadro con la integración.

Cuadro 104
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Inversión en capital de trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				2,705
Fertilizantes				1,500
15-15-15	Quintales	2	250	500
Urea 46	Quintales	2	250	500
20-20-20	Quintales	2	250	500
Insecticidas				555
Ferudan	Libra	5	35	175
Lannate	Litro	2	135	270
Antracol 750 gramos	Kilogramo	2	55	110
Herbicidas				110
Malathion	Litro	1	65	65
Tamaron	Litro	1	45	45
Fungicidas				540
Captan	Libra	2	30	60
Benlate	Kilo	2	240	480
Mano de obra				3,321
Cosecha	Jomal	25	68	1,700
Clasificación y empaque	Jornal	13	68	907
Bonificación incentivo	Jornal	38	8	307
Séptimo día	Jornal	6	68	408
Costos indirectos variables				1,263
Cuota patronal IGSS 11.67%				349
Prestaciones laborales 30.55%				914
Costos fijos de producción				5,816
Honorarios agrónomo	Mensual	2	2,000	4,000
Alquiler de terreno	Mensual	2	833	1,666
Energía eléctrica	Mensual	2	75	150
Gastos de administración				12,183
Honorarios contador	Mensual	2	1,000	2,000
Sueldo administración	Mensual	2	3,000	6,000
Bonificación incentivo	Mensual	2	250	500
Cuotas patronales igss 11.67%	Anual			700
Prestaciones laborales 30.55%	Anual			1,833
Papelería y útiles	Mensual	2	150	300
Agua, luz y teléfono	Mensual	2	300	600
Imprevistos	Mensual	2	125	250
Gastos de ventas				13,981
Fletes				6,800
Cajas plásticas	Unidad	272	25	6,800
Papel craft para empaque	Pliegos	1,904	0.20	381
Gastos financieros				4,958
Intereses		2	2,479	4,958
Total				44,228

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que insumos representa 6.12%, en mano de obra 7.51%, costos indirectos variables 2.86%, costos fijos de producción 13.15%, gastos de administración 27.55%, gastos de ventas 31.61% y gastos financieros 11.20%.

9.2.7.4 Inversión total

La inversión total del proyecto es la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, en la que se incurre para la realización del proyecto, como se detalla a continuación:

Cuadro 105
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Inversión total
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		254,217
Instalaciones	10,000	
Inversión en plantación	146,007	
Herramientas	4,410	
Equipo agrícola	2,000	
Equipo de riego	10,000	
Mobiliario y equipo	5,600	
Equipo de computo	7,800	
Vehículos	60,000	
Gastos de organización	5,000	
Licencias de software	3,400	
Inversión en capital de trabajo		44,228
Insumos	2,705	
Mano de obra	3,321	
Costos indirectos variables	1,263	
Costos fijos de producción	5,816	
Gastos de administración	12,183	
Gastos de ventas	13,981	
Gastos financieros	4,958	
Total		298,445

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Como se puede observar, la inversión fija representa 85.18%, la cual será cubierta en 68.84% por un préstamo que se hará en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. y el resto por aportación de los asociados, mientras que la inversión en capital de trabajo es del 14.82% del total de la inversión.

9.2.7.5 Financiamiento

Para la ejecución del proyecto, se solicita un préstamo externo por valor de Q175,000.00, a una tasa de interés de 17%, con pagos anuales durante cinco años. La garantía será fiduciaria, en la que los codeudores (en este caso los asociados) se comprometen a pagar la deuda en el tiempo estipulado.

A continuación se presenta detalle del origen de los recursos que serán utilizados durante el ciclo de vida del proyecto, se incluyen tanto recursos propios aportados por los asociados como externos obtenidos de la entidad financiera.

Cuadro 106
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Fuentes de financiamiento
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total recursos
Inversión fija			
Instalaciones	10,000		10,000
Inversión en plantación	31,007	115,000	146,007
Herramientas	4,410		4,410
Equipo agrícola	2,000		2,000
Equipo de riego	10,000		10,000
Mobiliario y equipo	5,600		5,600
Equipo de computo	7,800		7,800
Vehículos		60,000	60,000
Intangibles	8,400		8,400
Inversión en capital de trabajo			
Insumos	2,705		2,705
Mano de obra	3,321		3,321
Costos indirectos variables	1,263		1,263
Costos fijos de producción	5,816		5,816
Gastos de administración	12,183		12,183
Gastos de ventas	13,981		13,981
Gastos financieros	4,958		4,958
Total	123,445	175,000	298,445

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El financiamiento externo será por medio de un préstamo, que se solicitará a Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-, el resto será financiado por los 20 asociados, que cada uno aportará la cantidad de Q6,172.25.

- **Plan de amortización**

A continuación se presenta el cuadro del plan de amortización del préstamo requerido para llevar a cabo el proyecto de producción de papaya.

Cuadro 107
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Plan de amortización de préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 17%	Total	Saldo de capital
				175,000
1	35,000	29,750	64,750	140,000
2	35,000	23,800	58,800	105,000
3	35,000	17,850	52,850	70,000
4	35,000	11,900	46,900	35,000
5	35,000	5,950	40,950	
Total	175,000	89,250	264,250	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El plan de amortización presenta el préstamo obtenido a una tasa de interés de 17%, pagadero al final de cada año la cuota más los intereses generados, el plazo del financiamiento será de cinco años, en los cuales se espera percibir ingresos por la venta de la producción.

9.2.7.6 Estados financieros

Son utilizados para dar a conocer la información económica y financiera, a una fecha o período determinado; a continuación se presentan los estados financieros proyectados para la propuesta de este proyecto.

- **Costo directo de producción**

Representan el conjunto de recursos que intervienen en la producción, entre éstos están; insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta la proyección del costo directo de producción para el cultivo y cosecha de papaya.

Cuadro 108
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	2,705	13,385	13,385	13,385	13,385
Fertilizantes	1,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Insecticidas	555	3,115	3,115	3,115	3,115
Herbicidas	110	550	550	550	550
Fungicidas	540	2,220	2,220	2,220	2,220
Mano de obra	3,321	34,888	34,888	34,888	34,888
Riego		3,400	3,400	3,400	3,400
Fertilización		2,040	2,040	2,040	2,040
Limpias		4,080	4,080	4,080	4,080
Fumigación		5,440	5,440	5,440	5,440
Cosecha	1,700	10,200	10,200	10,200	10,200
Clasificación y empaque	907	5,440	5,440	5,440	5,440
Bonificación incentivo	307	1,840	1,840	1,840	1,840
Séptimo día	408	2,448	2,448	2,448	2,448
Costos indirectos variables	1,263	13,953	13,953	13,953	13,953
Cuota patronal IGSS 11.67%	349	3,857	3,857	3,857	3,857
Prestaciones laborales 30.55%	914	10,096	10,096	10,096	10,096
Total costo directo de producción	7,290	62,226	62,226	62,226	62,226
Producción en quintales	912	5,472	5,472	5,472	5,472
Costo unitario por quintal	7.99	11.37	11.37	11.37	11.37

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Como se muestra en el costo directo de producción proyectado para el primer año asciende a Q7,290.00 con un costo por quintal de Q.7.99, del cual la mano de obra representa 45.56%, insumos 37.11% y los costos indirectos variables 17.33%.

El costo del primer año es relativamente bajo, comparado con los siguientes años; esto debido a que existe una fase preoperativa que forma parte de la inversión en plantación y se considera como parte del activo que se depreciará cada año.

- **Estado de resultados**

Es importante señalar que este estado financiero permite evaluar si las metas y objetivos planeados han sido alcanzados, muestra el resultado de las operaciones de la cooperativa en un período determinado, en lo que concierne a ventas, costos, gastos de operación.

Cuadro 109
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (5,472qq * 167.00)	152,304	913,824	913,824	913,824	913,824
(-) Costo directo de producción	7,290	62,226	62,226	62,226	62,226
Ganancia marginal	145,014	851,598	851,598	851,598	851,598
(-) Costos fijos de producción	10,133	60,804	60,804	60,804	59,701
Energía eléctrica	150	900	900	900	900
Honorarios agrónomo	4,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Alquiler de terrenos	1,666	10,000	10,000	10,000	10,000
Depreciación instalaciones	83	500	500	500	500
Depreciación inversión en plantación	3,650	21,901	21,901	21,901	21,901
Depreciación herramientas	184	1,103	1,103	1,103	
Depreciación equipo agrícola	67	400	400	400	400
Depreciación equipo de riego	333	2,000	2,000	2,000	2,000
Sub-total	134,881	790,795	790,795	790,795	791,897
(-) Gastos de administración	15,159	90,952	90,953	87,219	87,219
Sueldos de administración	6,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	500	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	700	4,201	4,201	4,201	4,201
Prestaciones laborales	1,833	10,998	10,998	10,998	10,998
Honorarios profesionales	2,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Papelería y útiles	300	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua, luz y teléfono	600	3,600	3,600	3,600	3,600
Imprevistos	250	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación mobiliario y equipo	187	1,120	1,120	1,120	1,120
Depreciación equipo de computo	433	2,600	2,600		
Depreciación vehículo	2,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Amortización gastos de organización	167	1,000	1,000	1,000	1,000
Amortización software	189	1,133	1,134		
Sub-total	119,722	699,842	699,841	703,575	704,678
(-) Gastos de ventas	13,981	82,240	82,240	82,240	82,240
Fletes	6,800	40,000	40,000	40,000	40,000
Cajas plásticas	6,800	40,000	40,000	40,000	40,000
Papel craft para empaque	381	2,240	2,240	2,240	2,240
Ganancia en operación	105,742	617,602	617,601	621,335	622,438
(-) Gastos financieros	4,958	23,800	17,850	11,900	5,950
Intereses sobre préstamos	4,958	23,800	17,850	11,900	5,950
Ganancia antes de ISR	100,783	593,802	599,751	609,435	616,488
Impuesto sobre la renta	7,615	45,691	45,691	45,691	45,691
Ganancia neta	93,168	548,111	554,060	563,744	570,797

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el estado de resultados anterior se refleja la utilidad neta estimada, la cual tiene variación cada año, debido al cálculo de los intereses del préstamo y otros gastos.

Para la determinación y pago del ISR, se consideró el régimen general establecido en el artículo 44 de la Ley del impuesto sobre la renta, Decreto 26-92, en el cual se establece una tarifa de 5% sobre el total de ingresos y se estima que se pagará Q190,380.00 por los cinco años del proyecto, en este régimen se tendrá un pago menor de Q590,901.00, el cual representa 75.63% de ahorro en comparación si se hubiera seleccionado el régimen optativo con una tarifa de 31%, que establece el artículo 72 de la misma ley.

- **Presupuesto de caja**

En el presupuesto de caja se muestran los ingresos y egresos que se estiman tener durante los cinco años del proyecto y al final de cada año determinar la disponibilidad de efectivo con el que se cuenta y que los mismos sean suficientes para cubrir todas las obligaciones adquiridas.

A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado.

Cuadro 110
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	450,749	1,045,533	1,602,401	2,165,219	2,733,986
Saldo inicial		131,709	688,577	1,251,395	1,820,162
Ventas	152,304	913,824	913,824	913,824	913,824
Aportación de asociados	123,445				
Préstamo	175,000				
Egresos	319,040	356,956	351,006	345,056	339,106
Instalaciones	10,000				
Inversión en plantación	127,794				
Herramientas	4,410				
Equipo agrícola	2,000				
Equipo de riego	10,000				
Mobiliario y equipo	5,600				
Equipo de computo	7,800				
Vehículos	60,000				
Gastos de organización	5,000				
Licencias de software	3,400				
Costo directo de producción	7,290	62,226	62,226	62,226	62,226
Gastos de administración	12,183	73,099	73,099	73,099	73,099
Gastos fijos producción	5,816	34,900	34,900	34,900	34,900
Gastos de ventas	13,981	82,240	82,240	82,240	82,240
Intereses	4,958	23,800	17,850	11,900	5,950
Amortización préstamo	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
Impuesto sobre la renta	3,808	45,691	45,691	45,691	45,691
Saldo de efectivo	131,709	688,577	1,251,395	1,820,162	2,394,880

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra las entradas y salidas de efectivo, durante la vida del proyecto. El saldo de efectivo aumenta año con año, por lo que se determina que el proyecto es rentable.

- **Estado de situación financiera**

Refleja la situación financiera de la cooperativa a una fecha determinada, muestra los derechos y obligaciones adquiridos durante la vida útil del proyecto, lo cual permitirá a los asociados tomar decisiones oportunamente, está integrado

por activo, pasivo y patrimonio neto. A continuación se presenta el estado de situación financiera.

Cuadro 111
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	228,711	184,955	141,197	101,174	62,253
Instalaciones	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Depreciación acumulada	(500)	(1,000)	(1,500)	(2,000)	(2,500)
Inversión en plantación	146,007	146,007	146,007	146,007	146,007
(-) Depreciación acumulada	(3,650)	(25,551)	(47,452)	(69,353)	(91,254)
Herramientas	4,410	4,410	4,410	4,410	
(-) Depreciación acumulada	(1,103)	(2,205)	(3,308)	(4,410)	
Equipo agrícola	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
(-) Depreciación acumulada	(400)	(800)	(1,200)	(1,600)	(2,000)
Equipo de riego	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Depreciación acumulada	(2,000)	(4,000)	(6,000)	(8,000)	(10,000)
Mobiliario y equipo	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
(-) Depreciación acumulada	(1,120)	(2,240)	(3,360)	(4,480)	(5,600)
Equipo de computo	7,800	7,800	7,800		
(-) Depreciación acumulada	(2,600)	(5,200)	(7,800)		
Vehículos	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
(-) Depreciación acumulada	(12,000)	(24,000)	(36,000)	(48,000)	(60,000)
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Licencias de software	3,400	3,400	3,400		
(-) Depreciación acumulada	(1,133)	(2,266)	(3,400)		
Activo corriente	131,709	688,577	1,251,395	1,820,162	2,394,880
Caja y bancos	131,709	688,577	1,251,395	1,820,162	2,394,880
Total activo	360,421	873,532	1,392,592	1,921,336	2,457,133
Pasivo y patrimonio neto					
Patrimonio	216,613	764,724	1,318,785	1,882,529	2,453,325
Aportación asociados	123,445	123,445	123,445	123,445	123,445
Utilidad/pérdida del ejercicio	93,168	548,111	554,060	563,744	570,797
Utilidades/pérdidas acumuladas		93,168	641,279	1,195,340	1,759,084
Pasivo no corriente	140,000	105,000	70,000	35,000	
Préstamos bancarios	140,000	105,000	70,000	35,000	
Pasivo corriente	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808
ISR por pagar	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808
Total patrimonio y pasivo	360,421	873,532	1,392,592	1,921,336	2,457,133

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra los activos, pasivos, y el patrimonio de la cooperativa al finalizar el proyecto y permite analizar el aumento de la utilidad en cada año, además es posible determinar la capacidad de pago de las obligaciones adquiridas.

9.2.8 Evaluación financiera

Tiene como finalidad demostrar la viabilidad del proyecto a través de la utilización de técnicas que permiten medir razonablemente la conveniencia o no de la inversión. El objetivo principal es medir el impacto económico del proyecto para bienestar de los asociados y consecuentemente a la comunidad.

Se evaluarán los resultados obtenidos y se analizarán valores basados en herramientas simples y complejas, lo cual permitirá medir la rentabilidad de la inversión aplicada al estudio del proyecto.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Se utiliza en la planeación financiera, es la técnica que servirá para determinar el punto en el que no habrá pérdida ni ganancia; es decir, el momento en el cual las ventas alcanzan para cubrir los gastos fijos. Este punto puede estar representado en valores y en unidades de ventas mínimas, como se muestra a continuación.

- **Punto de equilibrio en valores**

Se determina por el monto de gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal del proyecto.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{257,796}{0.93191} = 276,633$$

En la fórmula anterior se determinó que las ventas del punto de equilibrio para cubrir los costos y gastos para no obtener pérdida ni ganancia serán de Q276,633.00, las cuales representan 30.27% del total de las ventas.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Aquí se establece la cantidad de unidades mínimas a vender para mantener el punto de equilibrio.

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{276,633}{167} = 1,656.48$$

De acuerdo a los datos anteriores, se determinó que se tienen que vender 1,656.48 quintales de papaya a un precio de Q167.00 para mantener el punto de equilibrio.

- **Prueba del punto de equilibrio**

En ésta se comprueba si los ingresos de las unidades mínimas a vender sobrepasan los costos de las mismas.

Ventas en punto de equilibrio	1,656 x 167.00	= 276,633
(-) Costos variables en punto de equilibrio	1,656 x 11.37	= <u>18,837</u>
Ganancia marginal		257,796
(-) Costos y gastos fijos		<u>257,796</u>
Utilidad neta		<u><u> </u></u>

El punto de equilibrio anterior sirve para cubrir la totalidad de los costos fijos Q257,796.00 (93.19%) y solo una parte de los gastos variables que son Q18,837.00 (6.81%) del total de Q276,633.00, luego de esto, las ventas que se obtengan, una parte proporcional será para cubrir los costos variables y la diferencia aumentará directamente la utilidad neta.

- **Margen de seguridad**

Se refiere al total de ventas que se puede dejar de realizar durante un período determinado, sin generar pérdidas.

Fórmula: $MS = \text{ventas} - \text{punto de equilibrio}$

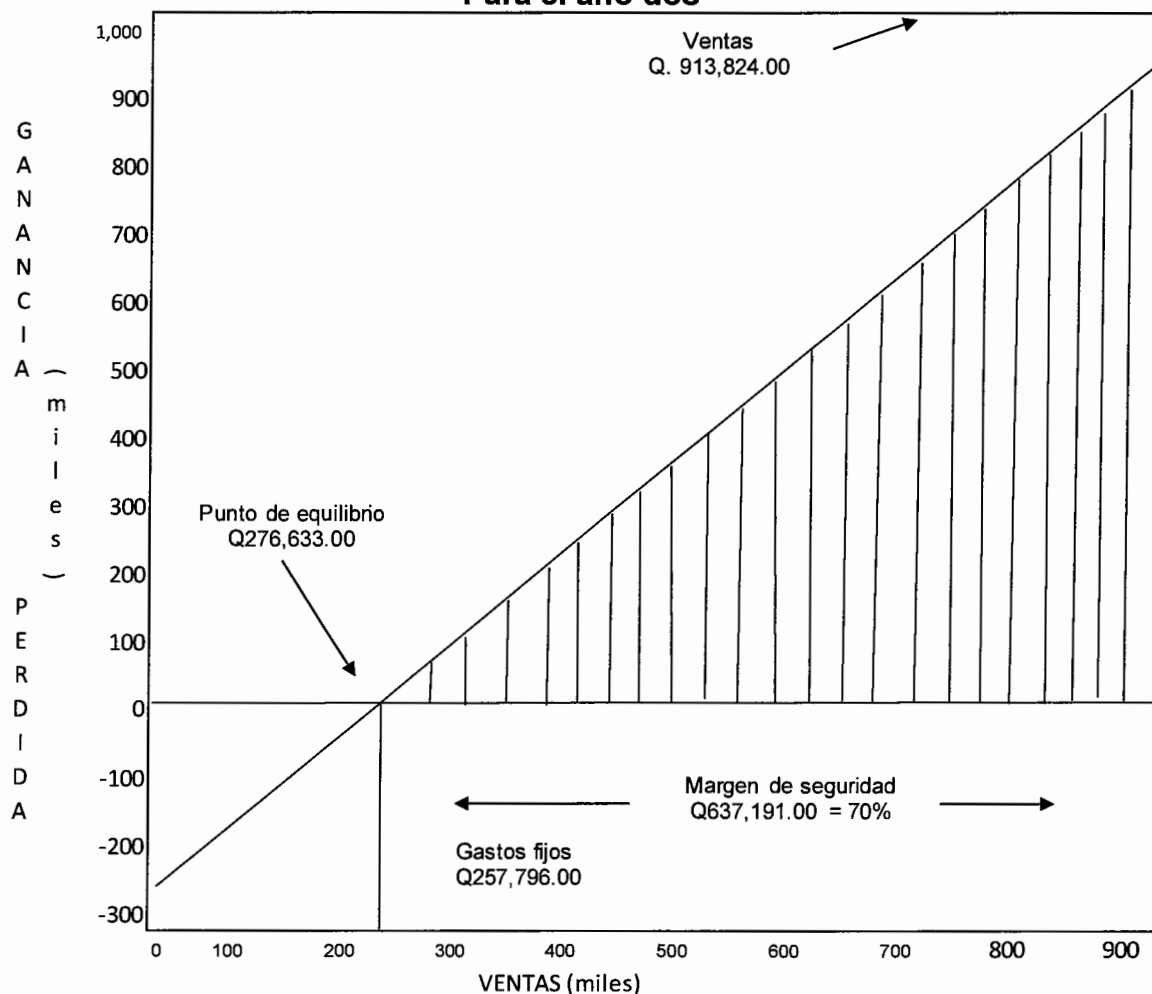
Ventas	913,824
(-) Punto de equilibrio en valor	276,633
Margen de seguridad	<u>637,191</u>

En este proyecto se deben obtener Q276,633.00 de ventas para cubrir los costos y gastos, esto es equivalente a 1,656.48 quintales vendidos al precio de Q167.00 cada uno y se estableció un margen de seguridad de 70%, que representa un total de Q637,191.00 en relación al total de las ventas anuales.

Gráfica del punto de equilibrio

En esta gráfica se representa el punto donde se igualan los ingresos y los egresos del proyecto, donde el productor no tendrá pérdida ni ganancia, permite tener una visión más amplia de la situación financiera en que se desarrolla la producción.

Gráfica 20
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Gráfica del punto de equilibrio
Para el año dos



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En la gráfica del punto de equilibrio anterior, se muestra como el 30% del total de las ventas, logra cubrir el monto total de los gastos fijos y la parte proporcional de los costos variables y con ello generar un margen de seguridad del 70%, a partir de este punto, toda venta que se realice aumenta directamente la utilidad en cada año, por lo que se considera una buena opción para invertir.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

La proyección del flujo neto de fondos es determinada por los años que durará el proyecto, se obtiene del estado de resultados proyectado y se analiza con el objetivo de establecer la diferencia entre ingresos y egresos. El cual se presenta a continuación.

Cuadro 112
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	152,304	913,824	913,824	913,824	976,077
Ventas	152,304	913,824	913,824	913,824	913,824
Valor de rescate					62,253
Egresos	51,843	321,956	316,006	310,056	304,106
Costo directo de producción	7,290	62,226	62,226	62,226	62,226
Costos fijos de producción	5,816	34,900	34,900	34,900	34,900
Gastos de administración	12,183	73,099	73,099	73,099	73,099
Gastos de ventas	13,981	82,240	82,240	82,240	82,240
Gastos financieros	4,958	23,800	17,850	11,900	5,950
Impuesto sobre la renta	7,615	45,691	45,691	45,691	45,691
Flujo neto de fondos	100,461	591,868	597,818	603,768	671,970

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestran los ingresos por ventas de las cosechas y el valor de rescate de los activos fijos al final de los cinco años de producción, así como también los egresos en los que se tienen que incurrir para llevar a cabo el mismo, los egresos son costos directos de producción, costos fijos de producción, gastos de administración, venta y financieros los cuales corresponden a los intereses del préstamo adquirido e ISR.

9.2.8.3 Valor actual neto

Es un método que toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo en los flujos netos de fondos. Consiste en determinar la diferencia entre ingresos y egresos actualizados, descontados a la tasa de descuento convenida. Para poder

establecer el VAN es necesario partir del flujo neto de fondos actualizado, utilizando la técnica de actualización que proporciona una base más correcta para evaluar los proyectos de inversión.

Cuadro 113
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Valor actual neto
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 29.87%	Valor actual neto
0	298,445		298,445	(298,445)	1.000000	(298,445)
1		152,304	51,843	100,461	0.770001	77,355
2		913,824	321,956	591,868	0.592901	350,919
3		913,824	316,006	597,818	0.456534	272,924
4		913,824	310,056	603,768	0.351532	212,244
5		976,077	304,106	671,970	0.270680	181,889
	298,445	3,869,853	1,602,413	2,267,440		796,886

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Para la elaboración del valor actual neto se utilizó un factor de actualización del 29.87%, determinado con base a información del BANGUAT; el cual está integrado por la tasa de inflación interanual (3.47%), tasa libre de riesgo (5%), costo de capital tasa de interés promedio ponderado del sistema bancario (13.53%) y tasa de riesgo del país (7.87%). En base a este factor se determinó que los ingresos actualizados por los cinco años ascienden a Q1,095,331.00, menos la inversión inicial de Q298,445.00, así también se estableció que el valor actual neto es de Q796,886.00, por ser este resultado positivo, el proyecto es aceptable.

9.2.8.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir los ingresos actualizados positivos entre los egresos actualizados, se incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos.

Si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario se rechazará, debido que un resultado menor a la unidad indica que los ingresos no cubren los egresos y no es viable. A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo.

Cuadro 114
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Relación beneficio costo
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 29.87%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	298,445		298,445	1.000000		298,445
1		152,304	51,843	0.770001	117,274	39,919
2		913,824	321,956	0.592901	541,807	190,888
3		913,824	316,006	0.456534	417,192	144,268
4		913,824	310,056	0.351532	321,238	108,995
5		976,077	304,106	0.270680	264,204	82,315
	298,445	3,869,853	1,602,413		1,661,716	864,830

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,661,716}{864,830} = \text{Q } 1.92$$

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La relación beneficio/costo es de Q1.92, es decir los ingresos actualizados superan los egresos y se cubre la totalidad de costos y gastos.

9.2.8.5 Tasa interna de retorno

Es el indicador financiero por medio del cual se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital, con respecto a la inversión realizada. La TIR mide la rentabilidad de un proyecto, si es igual o mayor que la TREMA debe aceptarse, de lo contrario se rechaza.

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

Cuadro 115
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Tasa interna de retorno
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 108.73%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 108.75%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 108.7409%	Flujo neto de fondos actualizado
0	(298,445)	1.0000000	(298,445)	1.0000000	(298,445)	1.0000000	(298,445)
1	100,461	0.4790878	48,130	0.4790419	48,125	0.4790626	48,127
2	591,868	0.2295251	135,849	0.2294812	135,822	0.2295010	135,834
3	597,818	0.1099627	65,738	0.1099311	65,719	0.1099454	65,727
4	603,768	0.0526818	31,808	0.0526616	31,795	0.0526707	31,801
5	671,970	0.0252392	16,960	0.0252271	16,952	0.0252326	16,956
	2,267,440		38		(32)		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El resultado de la tasa interna de retorno es de 108.7409% que en comparación a la TREMA que es de 29.87%, se determina que el proyecto es aceptable, con capacidad de cubrir un monto mayor al rendimiento mínimo esperado por los asociados.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Permite establecer con precisión el tiempo en que los asociados logran recuperar el capital invertido en el proyecto.

Cuadro 116
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	298,445		
1		77,355	77,355
2		350,919	428,274
3		272,924	701,198
4		212,244	913,442
5		181,889	1,095,331
Total inversión			298,445
(-) Recuperación al primer año			77,355
(=) Monto pendiente de recuperar			221,090
221,090 / 350,919 =	0.630031386		
0.630031386 * 12	7.560376638 meses		
0.560376638 * 30	16.81129913 días		
P R I =	1 años 7 meses y 17 días		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La inversión es recuperable en un año, siete meses y 17 días, lo que muestra que el proyecto es rentable. Como resultado del estudio financiero, se determinó que el proyecto se considera una buena alternativa de inversión.

9.2.9 Impacto social

Es un proyecto propuesto para brindar beneficios a los asociados, en el ámbito social se beneficiará a las familias, a través de la generación de 647 jornales de trabajo, además se promueve la formación de grupos de productores agrícolas, ya que conocerán las ventajas que se tienen al estar organizados, además de generar empleo para los pobladores aumenta la actividad comercial que eleva el nivel de ingresos de los habitantes de la comunidad y del municipio.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN MIEL DE ABEJA

En el presente estudio se dará a conocer las generalidades esenciales y necesarias a tomar en cuenta para el análisis y elaboración del proyecto en el municipio.

Este estudio permitirá identificar potencialidades productivas, que fueron consideradas como alternativas para inversiones futuras de acuerdo a las características del clima, suelos, infraestructura, disponibilidad de mano de obra, entre otros factores del municipio, para que éstas contribuyan a mejorar las condiciones económicas de los habitantes de las comunidades. Se presenta a continuación el proyecto de producción de miel de abeja con su respectivo estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero e impacto social, que demuestran la viabilidad y factibilidad del proyecto.

9.3.1 Descripción del proyecto

La aldea San José El Bejucal es un lugar con recursos naturales que pueden ser aprovechados para el desarrollo del proyecto, la propuesta permitirá producir y comercializar miel de abeja de alta calidad para el mercado nacional, utilizando la tecnología adecuada.

El proyecto tendrá una duración de cinco años y consiste en instalar un apiario de ciento cincuenta colmenas, ubicado en la aldea San José El Bejucal; se propone instalar una bodega de 30 metros cuadrados para llevar a cabo el proceso. Durante este tiempo se estipula cosechar 151.52 quintales al año para obtener una producción total de 757.60 quintales durante los cinco años. Se considera una merma anual de 1% con lo cual se espera producir los 150 quintales netos por año, haciendo un total de 750 quintales netos para los años que durará el proyecto. El producto se comercializa directamente con el mayorista denominado El Panal el cual lo llega a comprar al lugar de producción.

A continuación se presentan las diferentes variables que intervienen en la producción, por lo que servirá de referencia a la población vicentina que esté interesada en invertir en esta actividad.

9.3.2 Justificación del proyecto

El siguiente proyecto se propone debido a que en el municipio existen condiciones climáticas factibles para el desarrollo de la actividad apícola, disponibilidad de la población interesada en realizar la actividad, condiciones naturales, económicas y de mercado aptas para la producción de miel de abeja.

Se pretende motivar a los pobladores para que se dediquen a la producción de miel de abeja, diversificar las actividades productivas, especializarse en el desarrollo de cada proceso que conlleva al proyecto y contribuir a la generación de empleo.

La demanda nacional de la miel de abeja que se tiene actualmente es alta con relación a la producción, por lo que se pretende aprovechar los recursos del municipio.

9.3.3 Objetivos

A continuación se mencionan los objetivos generales y específicos, que se esperan alcanzar, derivados del proyecto de producción miel de abeja.

9.3.3.1 General

Estimular la participación de la población en cuanto a la diversificación de productos pecuarios, mejorando el nivel de vida de los habitantes a través de la inversión para la producción de este tipo de productos.

9.3.3.2 Específicos

- Constituir una cooperativa para que tengan una organización formal y se pueda competir en el mercado nacional.
- Promover la participación de la población en organizaciones productivas.
- Proporcionar fuentes de empleo e ingresos a los habitantes del municipio.
- Producir y optimizar el uso de los recursos naturales existentes.
- Obtener rentabilidad para los asociados.
- Elevar el nivel de vida de las familias que se involucren en esta actividad.
- Determinar los costos incurridos en la producción para establecer su rentabilidad.

9.3.4 Estudio de mercado

Se refiere al análisis de las condiciones de la oferta, demanda, precios y comercialización del producto, con el propósito de establecer si es factible la ejecución del proyecto de miel de abeja.

9.3.4.1 Identificación del producto

La miel es definida como la sustancia dulce, no fermentada, producida por las abejas, del néctar de las flores o de las secreciones sobre las plantas vivas que ellas recolectan, transforman y combinan con sustancias específicas, que finalmente almacenan y maduran en panales. Su composición es variada, compuesta por agua, fructosa y glucosa, además de otras sustancias en muy baja proporción como son ácidos, minerales, aminoácidos y proteínas, enzimas, aromas, etc.

Contiene 70% de azúcar predominando la glucosa. Como alimento se puede considerar similar al azúcar común, pero de más fácil asimilación para el cuerpo humano, ya que posee calcio, fósforo, potasio, hierro, sodio, vitamina B y C.

- **Uso del producto**

La miel es un alimento natural, capaz de ejercer una acción benéfica en el organismo humano como la medicina. La industrialización de la miel de abeja, permite elaborar vitaminas, dulces para repostería, golosinas, galletas y cosméticos, entre otros.

La miel previene las alergias, alivia el insomnio y la ansiedad. Aumenta la absorción de calcio y por su cualidad de alimento prebiótico, mejora la salud digestiva y el sistema inmune además de ser un buen antioxidante. Los más recientes estudios sitúan a la miel como un anticancerígeno.

En el municipio la miel de abeja se consume principalmente en su forma natural, sin agregársele sustancia alguna que modifique o altere su calidad.

9.3.4.2 Oferta

Constituida por la producción nacional más las importaciones efectuadas en un período de tiempo dado. En el siguiente cuadro se muestra la oferta histórica y proyectada del producto en estudio.

Cuadro 117
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de miel de abeja
Período 2007-2016
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	77,459	132	77,591
2008	71,650	956	72,606
2009	97,830	4	97,834
2010	102,611	486	103,097
2011	97,763	472	98,235
2012	110,934	473	111,407
2013	118,091	494	118,585
2014	125,248	515	125,763
2015	132,405	536	132,941
2016	139,562	557	140,119

Cifras proyectadas con base al método de mínimos cuadrados: $Y1 = a + bx$, en donde $a = 89,463$; $b = 7,157$ para la producción, $a = 410$, $b = 21$ para importaciones, con base en datos al año 2011. Fuente: elaboración propia con base en datos de informe El Agro en Cifras 2011, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA.

Las importaciones provienen principalmente de Honduras, México, El Salvador y Estados Unidos de América del Norte. La cantidad que se importa es mínima porque la producción nacional participa en un mayor porcentaje en la oferta total, datos obtenidos del año 2011 y calculados en base al método de mínimos cuadrados.

El comportamiento de los cuatro años anteriores al año base, demuestra un crecimiento en menor proporción para la producción e importaciones, por lo que se determinó que la oferta total está en constante crecimiento para la viabilidad del proyecto.

9.3.4.3 Demanda

Se determina como las distintas cantidades de producción de miel de abeja que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a un precio definido en un período determinado. El análisis de la demanda busca cuantificar la existencia de consumidores actuales y potenciales del producto a ofrecer. Las

clases de demanda necesarias para el estudio del proyecto son: demanda potencial, consumo aparente, la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

Cuadro 118
República de Guatemala
Demanda potencial, histórica y proyectada de miel de abeja
Período 2007-2016

Año	Población nacional	Población delimitada 90%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2007	13,344,770	12,010,293	0.005	60,899
2008	13,677,815	12,310,034	0.005	62,419
2009	14,017,057	12,615,351	0.005	63,967
2010	14,361,666	12,925,499	0.005	65,539
2011	14,713,763	13,242,387	0.005	67,146
2012	15,073,375	13,566,038	0.005	68,787
2013	15,438,384	13,894,546	0.005	70,453
2014	15,806,675	14,226,008	0.005	72,134
2015	16,176,133	14,558,520	0.005	73,820
2016	16,548,168	14,893,351	0.005	75,517

Fuente: elaboración propia, con base en datos del V Censo Nacional de Habitación 1994, VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, tabla de composición de los alimentos del INCAP, Licenciada Ericka Jannette Morales Morgan.

La población delimitada procede de 90% a nivel nacional de personas que ingieren miel de abeja, dicho porcentaje se aplicó al número de población existente a cada año. El resultado multiplicado por el consumo anual per cápita de 0.005 quintales, que cada persona debe incluir en su dieta alimenticia el cual refleja la demanda que ha existido durante los últimos cinco años y la que existirá en un futuro. La demanda potencial representa un mercado que se debe abastecer en los próximos cinco años, además tiene una tendencia de crecimiento, por lo tanto un amplio mercado para la producción y comercialización de la miel de abeja.

- **Consumo aparente**

Indica la cantidad de producto que fue consumido en años anteriores y se consumirá en un futuro, el cual se obtiene de sumar la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones. A continuación se muestra el consumo aparente de miel de abeja histórico y proyectado.

Cuadro 119
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de miel de abeja
Período 2007-2016
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	77,459	132	35,558	42,033
2008	71,650	956	31,491	41,115
2009	97,830	4	43,718	54,116
2010	102,611	486	51,273	51,824
2011	97,763	472	46,859	51,376
2012	110,934	473	54,494	56,913
2013	118,091	494	58,732	59,853
2014	125,248	515	62,970	62,793
2015	132,405	536	67,208	65,733
2016	139,562	557	71,446	68,673

Cifras proyectadas con base al método de mínimos cuadrados: $Y1 = a + bx$, en donde $a=89,463$; $b=7,157$ para la producción, $a= 410$, $b= 21$ para importaciones, $a=41,780$, $b=4,238$ para exportaciones, con base en datos al año 2011.

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA-

En el cuadro anterior se observa el consumo aparente histórico y proyectado, se puede definir que es un mercado de gran potencial para cubrir la demanda insatisfecha y con la posibilidad de aceptar un mayor número de productores.

Esta información sirve de base para el cálculo de la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando existe capacidad de compra, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 120
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de miel de abeja
Período 2007-2016
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	60,899	42,033	18,866
2008	62,419	41,115	21,304
2009	63,967	54,116	9,851
2010	65,539	51,824	13,715
2011	67,146	51,376	15,770
2012	68,787	56,913	11,874
2013	70,453	59,853	10,600
2014	72,134	62,793	9,341
2015	73,820	65,733	8,087
2016	75,517	68,673	6,844

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 118 demanda potencial histórica y proyectada y del cuadro 119 del consumo aparente histórico y proyectado de miel de abeja.

En el cuadro anterior se determina que la demanda insatisfecha histórica y proyectada de la miel de abeja en el mercado nacional ha variado en cada año, el comportamiento del mercado indica que es factible el proyecto ya que no se alcanza a cubrir la demanda nacional, se debe tomar en cuenta que para satisfacer las necesidades de la población será necesario brindar calidad de la producción para lograr ampliar el mercado.

9.3.4.4 Precio

El precio establecido para los productores es de Q1,100.00 el quintal, en el que se toma como referencia las condiciones internas y externas; las internas son controlables como el costo de producción, comercialización y calidad; sin

embargo, las externas no están al alcance del productor, dentro de los cuales se puede mencionar: cambios en los ingresos monetarios y gustos de los consumidores, problemas sociales y económicos del país, desastres naturales, entre otros factores.

9.3.4.5 Comercialización

Se refiere al análisis de las actividades relacionadas con el movimiento comercial de la miel de abeja, desde el lugar de producción hasta el consumo final.

- **Concentración**

Se concentra en toneles homogéneos ubicados en una bodega dentro del mismo terreno donde se lleva a cabo la extracción de la miel y venta hacia el mayorista, quien llega al lugar para la compra.

- **Equilibrio**

Se tiene contemplada una cosecha anual para cubrir las cantidades requeridas por los clientes, por lo que se da el equilibrio entre la oferta y la demanda.

- **Dispersión**

Se refiere a la distribución de la producción por medio del productor que estará representada por la cooperativa, éste venderá directamente al mayorista, quien llegará al lugar para la compra; posteriormente se distribuirá hacia los minoristas y/o consumidor final en los diferentes puntos de venta.

- **Conducta de mercado**

Son los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en variables como política de precios, volúmenes ofrecidos o demandados, las promociones y el grado de competencia.

La producción de miel de abeja muestra una variación de precios, habiendo un aumento del mismo según la temporada, debido a que en los meses de junio a octubre existe una baja producción.

- **Estructura de mercado**

La producción de miel se desarrolla en un mercado de competencia perfecta, es decir, se tiene un amplio número de demandantes y oferentes.

- **Eficiencia de mercado**

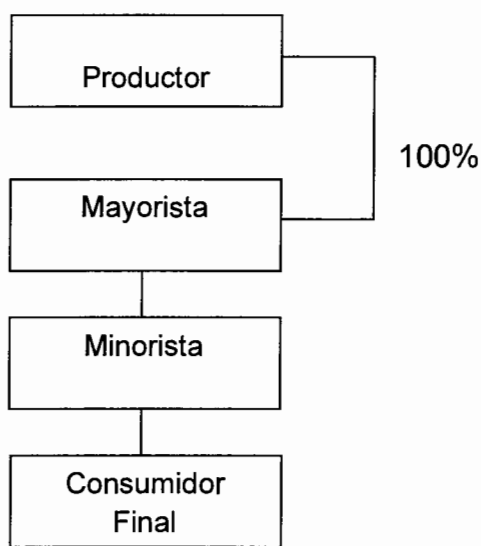
Consiste en el flujo del producto hacia el consumidor final, utilizando estrategias para lograr una buena participación del producto, abastecimiento en el mercado y un servicio eficiente en la entrega del producto

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre el productor y el consumidor final, permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento del producto.

Los agentes participantes sugeridos para trasladar el producto al consumidor final se presentan en la siguiente gráfica:

Gráfica 21
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Canales de comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Se observa que la comercialización del producto se realizará por canal directo debido a que el productor venderá 100% de la producción al mayorista, quien se encargará de vender o transformar la miel para diferentes usos, con el propósito de ser adquiridos por el consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se pueden conceptualizar como la diferencia entre el precio que recibe el productor y lo que paga el consumidor final; ésta diferencia incluye los costos de producción, así como los beneficios.

A continuación se presentan el cuadro de márgenes de comercialización.

Cuadro 121
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Márgenes de comercialización
Año 2012

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto	Costo mercadeo	Margen neto	Rendimientos /inversión %	Participación %
Productor	1,100.00					50
Mayorista	1,500.00	400	21	400	34	18
Minorista	2,201.00	701	11	690	46	32
Consumidor final						
Total		1,101		1,069		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El análisis muestra que, de cada quetzal que paga el consumidor final, Q0.50 le corresponde al productor, Q0.18 al mayorista y Q0.32 al minorista. El porcentaje de rendimiento sobre la inversión obtenida para el mayorista es de 34% y para el minorista de 46% por lo que se puede considerar aceptable por la utilidad que se espera para los apicultores.

9.3.5 Estudio técnico

Se basa en un análisis de la función de producción, que indica cómo combinar los insumos y recursos utilizados por el proyecto para que se cumpla el objetivo previsto de manera efectiva y eficiente. Incluye aspectos como tamaño, localización, proceso productivo y requerimientos técnicos.

9.3.5.1 Localización

Derivado de las características de producción apícola, se determinó que el lugar adecuado para realizar el proyecto es en regiones en las cuales no existan plantaciones de algodón, banano y caña de azúcar, ya que esto afecta el bioecosistema de la abeja, por lo que se procedió a elegir la ubicación del terreno, según el tipo de flores que posee la localidad.

- **Macrolocalización**

El área donde se llevará a cabo el proyecto se encuentra ubicada en el municipio de San Vicente Pacaya, la principal vía de acceso se encuentra a la altura del kilómetro 37.5 sobre la ruta centro americana CA-9 sur, jurisdicción del municipio de Palín; conduce a la ruta departamental RD ESC-3, la cual lleva hasta la entrada principal del municipio. Esta vía de acceso está asfaltada y se encuentra en condición viable lo que facilita el transporte de la mercadería en el proceso de comercialización.

- **Microlocalización**

Se localizará en la aldea San José El Bejucal, a seis kilómetros de la cabecera municipal. La decisión de llevar a cabo el proyecto en esta región, se determinó por áreas de terreno apropiadas para su desarrollo y mano de obra potencial, que hacen posible la producción de miel de abeja. La condición de las carreteras hacia la aldea se encuentra en buen estado lo que facilita la comercialización del producto.

9.3.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se estableció en función a la producción que se espera obtener de un quintal de miel por colmena, iniciará con 150 colmenas, estarán distribuidas en una extensión de 2.5 cuerdas de terreno para el área de producción, almacenaje y centro de acopio. La producción estará dirigida al mercado nacional.

- **Volumen y valor de la producción**

Para el proyecto se tiene contemplado el uso de técnicas adecuadas que ayuden a obtener un volumen de producción significativo para las personas interesadas.

En el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor de la producción de miel de abeja.

Cuadro 122
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Volumen y valor de la producción
Años 2012-2016

Año	Producción anual en qq	Merma (1%)	Producción anual neta en qq	Precio quintal Q.	Valor total Q.
1	151.52	1.52	150	1,100	165,000
2	151.52	1.52	150	1,100	165,000
3	151.52	1.52	150	1,100	165,000
4	151.52	1.52	150	1,100	165,000
5	151.52	1.52	150	1,100	165,000
Totales	757.60		750		825,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Se observa que el volumen de la producción es el mismo para cada uno de los años que durará el proyecto, se estima que los precios no tienen variación por lo que las ventas son iguales, se asume que existe una merma de 1% sobre la producción bruta de 151.52 quintales anuales.

9.3.5.3 Proceso productivo

Está constituido por una serie de actividades que inicia con la instalación de núcleos y finaliza con el centrifugado de paneles. Es importante que se tomen en cuenta las condiciones naturales que afectarían al terreno en el cual se producirá.

A continuación se presenta la gráfica del proceso productivo de miel de abeja, en el cual se muestran las distintas actividades que se realizan para la producción.

Gráfica 22
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Flujograma del proceso productivo
Año 2012

No.	Descripción	Proceso
		Inicio
1	Inicio de proceso.	↓
		Instalación de núcleos
2	Preparación y traslado de colmenas.	↓
3	Las cajas deben ser livianas, económicas de fácil construcción y conservación.	Preparación de colmenas
		↓
4	Las colmenas deben estar protegidas contra plagas, polillas, hormigas y la varroa.	Mantenimiento
		↓
5	Se puede realizar de forma natural o artificial.	Alimentación
		↓
6	Los panales debidamente sellados se retiran de las colmenas y se introduce alzas o marcos con cera.	Producción y cosecha
		↓
7	Retiro de marcos con panales llenos de miel usando ahumadores para alejar las abejas.	Castrá
		↓
8	Se retiran los marcos que contengan panales con miel madura, con peso adecuado y sazónada.	Extracción de miel
		↓
9	Se separan los opérculos de las celdas, con el uso del cuchillo desoperculador y extractor centrífugo indispensable para extraer la miel.	Desoperculado
		↓
10	Los marcos de cera están cubiertos con sello, el removerlo conlleva a la cosecha de cera y se almacena para utilizarla en el siguiente ciclo.	Cosecha de cera
		↓
11	Una vez removido el sello, se utiliza el extractor centrífugo donde se introducen los marcos para extraer el total de la miel.	Centrifugado de paneles
		↓
12	Fin del proceso.	Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El proceso productivo detallado anteriormente, será realizado por personas capacitadas para llevar a cabo cada uno de los pasos a seguir para la producción de miel de abeja, en el cual se cosecharán 150 quintales anuales.

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Son los elementos humanos, físicos, económicos y técnicos que se requieren para la ejecución y puesta en marcha del proyecto en el municipio.

- **Humanos**

Es el recurso más importante de la organización ya que sin éste no funcionaría, por lo que el trabajador debe ser cuidadosamente seleccionado y capacitado. Se considera iniciar el proyecto con 20 asociados, quienes estarán encargados de las funciones internas en la primera fase del proyecto y para las funciones que se detallarán más adelante, se espera contratar personal capacitado de los cuales se toman en cuenta los siguientes: administrador, encargado de comercialización y encargado de producción; se contratará a un contador para realizar los aspectos financieros y contables.

- **Físicos**

Son recursos materiales que requieren de cierta inversión, entre ellos se pueden mencionar el terreno a utilizar, mobiliario y equipo, útiles de oficina entre otros.

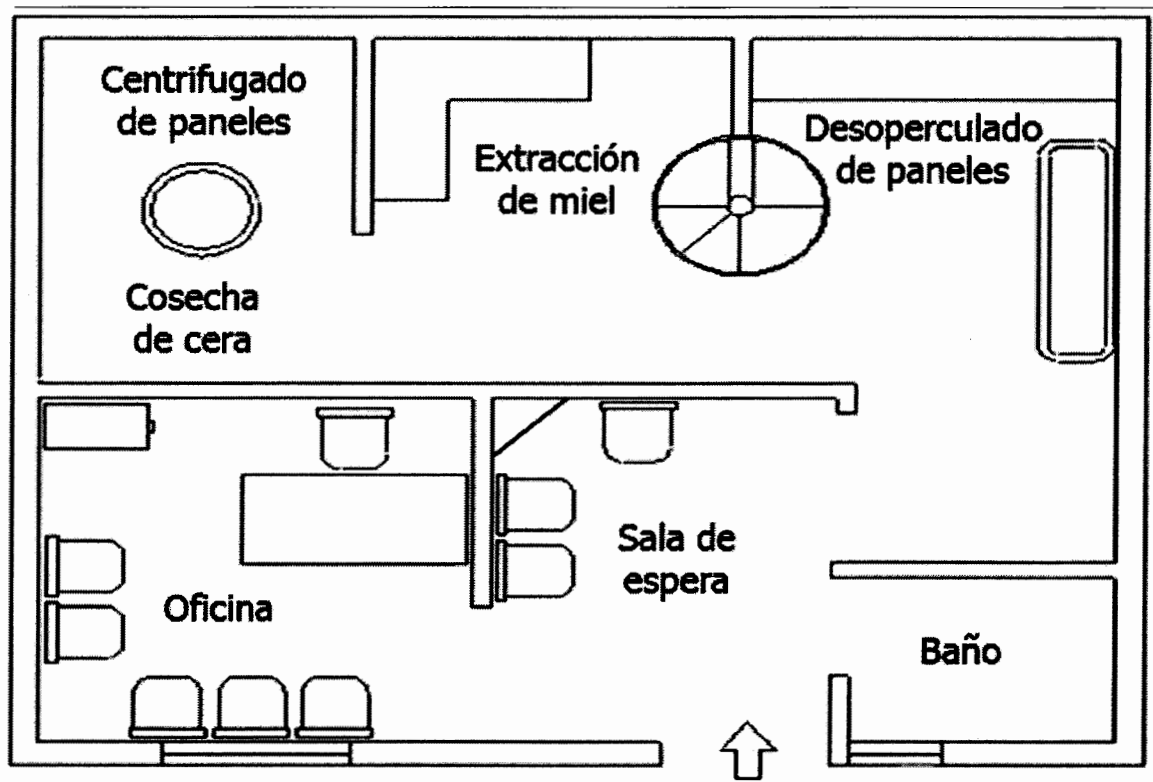
Las instalaciones que se requieren para poder llevar a cabo la producción de la miel de abeja son:

- Bodega de 5x6 metros, construida de block en todo su contorno y un techo de estructura metálica (costanera principalmente), y cubierto con lámina.

- En la construcción se ubicará el área para la extracción de miel, el desoperculado de panales, cosecha de cera y centrifugado de panales, así también se tendrá una pequeña oficina para realizar tareas administrativas de los pedidos que se vayan requiriendo y una sala de ventas.

A continuación se presenta la gráfica de cómo se encuentran distribuidas las instalaciones en el proyecto de miel de abeja.

Gráfica 23
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Distribución de las instalaciones
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La distribución de las instalaciones que se presenta, cuenta con la capacidad de ampliarse de acuerdo a las necesidades futuras. La construcción es de 5 metros de ancho x 6 metros de largo.

- **Financieros**

Para llevar a cabo el proyecto de miel de abeja es necesaria una inversión fija de Q 88,883.00 este valor está integrado por las instalaciones Q 31,400.00, material biológico Q 37,500.00, equipo apícola Q 6,500.00, herramientas Q 3,375.00, mobiliario y equipo Q 1,783.00, equipo de computación Q 3,325.00 y por último los gastos de organización Q 5,000.00; además una inversión en capital de trabajo de Q 91,266.00 integrados por Q. 28,500.00 de insumos, Q 9,974.00 de mano de obra, Q 3,817.00 de costos indirectos variables, Q 6,960.00 de costos fijos de producción y Q 42,015.00 de gastos de administración. Este apartado se trabajará más adelante a detalle en el estudio financiero.

- **Técnicos o materiales**

Son todos los bienes materiales que servirán para llevar a cabo el proyecto de miel y será necesario contar con lo siguiente:

Tabla 28
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Requerimientos técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Caja para colmena, tipo langstrot, completa	Unidad	150
Block de soporte	Unidad	300
Bodega (5 x 6 mts.)	Unidad	1
Material biológico		
Colmenas	Unidad	150
Equipo apícola		
Mesa para llenado	Unidad	1
Extractor de miel	Unidad	1
Decantador	Unidad	1
Estampadora artesanal	Unidad	1
Vaciador	Unidad	1
Báscula de plataforma	Unidad	1
Herramientas		
Cuchillo desoperculador	Unidad	2
Espátula	Unidad	2
Cepillo de abeja	Unidad	2
Ahumadores pequeños	Unidad	2
Embudos plásticos	Unidad	1
Cajón desoperculador	Unidad	1
Toneles plásticos	Unidad	3
Overol blanco	Unidad	2
Guantes	Unidad	2
Velos	Unidad	2
Botas	Unidad	2
Insumos		
Azúcar	quintal	85
Vitaminas	litro	16
Mano de obra		
Instalación colmenas	Jornal	6
Mantenimiento y alimentación	Jornal	60
Retiro de alzas y panales	Jornal	6
Desoperculado	Jornal	9
Centrifugado	Jornal	12
Filtrado	Jornal	9
Envasado tonel	Jornal	4
Colocación de alzas y panales	Jornal	6

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En la tabla anterior se detalla el terreno, herramientas, insumos y mano de obra a utilizar para el proyecto, cada una con su respectiva unidad de medida y cantidad.

9.3.6 Estudio administrativo legal

Consiste en los aspectos legales y administrativos propuestos para la creación de una cooperativa que estará encargada de verificar el funcionamiento y la factibilidad del proyecto de producción de miel de abeja.

9.3.6.1 Justificación

San Vicente Pacaya es un municipio que posee riqueza en flora, fauna y clima frío en la parte norte. Sus pobladores se dedican en la mayor parte a la actividad agrícola y como actividad secundaria se propone la producción apícola.

Aunque existe un productor apícola en el municipio, actualmente se pretende desarrollar proyectos con la participación de una asociación de apicultores reconocidos a nivel departamental, para la producción de miel de abeja.

Por lo anterior, se hace necesaria la creación de una cooperativa, que promuevan estrategias para el desarrollo social, político y económico del municipio.

9.3.6.2 Objetivos

Son los que se pretende alcanzar, derivado de la necesidad de estructurar una organización eficiente y sencilla para lograr una buena administración, se clasifican de la siguiente forma:

- **General**

Crear una estructura organizacional adecuada, eficaz y eficiente para el manejo de los recursos humanos, económicos y físicos necesarios para la viabilidad de la producción de miel de abeja.

- **Específicos**

- Establecer los niveles jerárquicos necesarios para el funcionamiento de la organización propuesta.
- Administrar los aportes y los recursos provenientes de los asociados.
- Crear normas que permitan mejorar los procesos de extracción de miel, para proveer un producto de primera calidad que permita posesionarlos en el mercado local y regional.

9.3.6.3 Tipo y denominación

Como parte del proceso de formalización de la organización se denominará: "COPMIEB, R.L." Cooperativa de Producción de Miel El Bejucal, el cual consistirá en una organización de estructura formal que utilizará un sistema de organización lineal, debido a que la autoridad se delegará en forma vertical, que se adapta fácilmente a las necesidades de la organización.

Los asociados también participan en el proceso de la organización, se puede verificar los niveles de jerarquía necesarios para la fluidez de la información, su estructura es de forma sencilla y la administración puede verificar que se está cumpliendo con las metas fijadas para el año de la producción.

9.3.6.4 Marco jurídico

Conjunto de normas jurídicas y de conducta que rigen las actividades de constitución y funcionamiento de la cooperativa, se clasifican en externas e internas:

- **Normas internas**

Son normas que regulan el funcionamiento interno de la Cooperativa de Producción de Miel El Bejucal, como lo son el acta de la constitución, manual de organización y manual de normas y procedimientos.

- **Normas externas**

La cooperativa se regirá bajo las disposiciones establecidas de las leyes jurídicas que se detallan a continuación.

- Constitución Política de la República de Guatemala. Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993.
- Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Comercio y sus reformas. Decreto número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo y sus reformas. Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (Decreto número 26-92) y sus reformas (Decreto Número 4-2012) del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto número 27-92) y sus reformas (Decreto Número 4-2012) de Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Disposiciones para la emisión de licencias sanitarias de funcionamiento relacionadas con la miel de abeja, Acuerdo Ministerial número 355-2006 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

9.3.6.5 Estructura de la organización

La Cooperativa de Producción de Miel El Bejucal "COPMIEB, R.L.", tiene como principal objetivo optimizar la producción en beneficio directo de quienes la trabajan.

Estará integrada por veinte asociados, que se regirán en su organización y funcionamiento por las disposiciones de ley; tendrán personalidad jurídica propia y distinta de sus asociados, al estar inscritas en el registro de cooperativas.

- **Sistema de la organización**

La cooperativa de producción de miel de abeja, comprende un beneficio económico y desarrollo productivo de sus integrantes, es un sistema de tipo funcional, en donde se describe el nombre de cada puesto dentro de la organización.

- **Diseño de la organización**

Determina la estructura de la cooperativa de miel, a continuación se detalla el organigrama estructural propuesto:

Gráfica 24
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Cooperativa de Producción de Miel El Bejucal
Organigrama estructural
Año 2012



Fuente: elaboración propia en base a Decreto No. 82-78, Ley General de Cooperativas.

La estructura propuesta en la gráfica anterior muestra el objetivo de determinar el grado de autoridad y delimitación de responsabilidad, de cada una de las unidades administrativas descritas dentro de la cooperativa.

- **Funciones básicas en las unidades administrativas**

En este apartado se describen las funciones que cada órgano tendrá a su cargo y mediante las cuales será más efectiva la realización y control de los puestos de trabajo. A continuación se detallan las principales funciones de cada órgano:

- **Asamblea general**

Constituye el órgano supremo de la Cooperativa y es la que regula todos los acuerdos para el buen funcionamiento de la misma, está conformada por los asociados. Dentro de sus funciones comprenden las siguientes: discutir, aprobar o improbar los estados financieros y los informes de la administración y de la

Comisión de Vigilancia; elegir a los miembros titulares y suplentes del Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia; modificar los estatutos, sancionar o remover a los miembros del Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia; acordar la fusión de la Cooperativa a otras iguales y su afiliación a organizaciones cooperativas de grado superior; conocer las causas de disolución de la Cooperativa y acordar cuándo procede nombrar la comisión liquidadora.

- **Consejo administrativo**

Constituye el órgano administrativo de dirección de la cooperativa, Los estatutos determinarán la manera en que ejercerá la representación legal, dentro de sus funciones principales están: ejecutar las decisiones tomadas por la Asamblea General; delegar funciones específicas a la Gerencia General; presidir las asambleas ordinarias y extraordinarias según sea el caso y ejercer la representación legal de la cooperativa.

- **Comisión de vigilancia**

Constituye el órgano de control y fiscalización de la Cooperativa, forma los estatutos, determinarán el número de miembros y el quórum para adoptar decisiones. Entre las funciones principales están: controlar y fiscalizar; practicar la realización de auditorías o instruir al Consejo de Administración para que contrate servicios profesionales para el efecto, o solicitar este servicio al Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-; presentar a la Asamblea General el informe de las actividades realizadas; revisar los registros contables; practicar cortes de caja y arqueos de valores

- **Administración**

Es la unidad encargada de organizar, planear, coordinar, supervisar, controlar, integrar las actividades financieras, comerciales y productivas de la Cooperativa,

las funciones que ejerce son: delegar funciones específicas a los departamentos de contabilidad, producción y comercialización; coordinar a través de los órganos superiores la mejor participación de todos los integrantes de la cooperativa.

- **Sección financiera**

Es el órgano encargado de administrar y llevar el buen control de los informes financieros que deben entregar a la Gerencia. Las funciones que ejercen son: actividades de presupuesto, pronósticos financieros, administración del efectivo, administración del crédito, análisis de inversiones y la obtención de fondos.

- **Sección de producción**

Representa al órgano encargado de solicitar, instruir y capacitar al personal de producción de miel de abeja, así como los insumos que requieren para el buen desempeño de las actividades.

- **Sección de comercialización**

Es el órgano que se encarga de la colocación del producto en mercados competitivos. Las funciones principales que ejerce son: contactar a clientes, mantener informado a los departamentos de finanzas y producción acerca de los precios de insumos, herramientas para el proceso de la actividad de la cooperativa; conocer los precios de la producción en el momento preciso, para la colocación de los mismos; analizar y buscar los mejores mercados demandantes como parte de la expansión del producto en los años del proyecto.

9.3.7 Estudio financiero

Todo proyecto debe contar con estudios de prefactibilidad, que permitan conocer el entorno financiero del proyecto de producción de miel de abeja, medir la rentabilidad de la inversión y asegurar la solvencia de la empresa, por medio del

análisis de los siguientes componentes: inversión fija, capital de trabajo, financiamiento, estado de resultados, presupuesto de caja y estado de situación financiera.

9.3.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles de carácter permanente y necesario para la puesta en marcha del proyecto.

Está constituida por los siguientes elementos: instalaciones, las cuales constituyen uno de los rubros más importantes del proyecto. Será necesaria la construcción de una bodega para almacenar y guardar el producto recolectado, equipo apícola, herramientas e insumos, además una oficina. El terreno para la construcción de la bodega y oficina es de 5 x 6 metros, en el cual se atenderá a los clientes y proveedores, estará equipada con sus servicios básicos necesarios, así como mobiliario y equipo respectivo.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el detalle de la inversión fija y sus valores:

Cuadro 123
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Inversión fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Tangibles				83,883
Instalaciones				31,400
Caja para colmena, tipo langstrot, completa	Unidad	150	150	22,500
Block de soporte	Unidad	300	3	900
Bodega (5 x 6 mts.)	Unidad	1	8,000	8,000
Material biológico				37,500
Colmenas	Unidad	150	250	37,500
Equipo apícola				6,500
Mesa para llenado	Unidad	1	550	550
Extractor de miel	Unidad	1	1,500	1,500
Decantador	Unidad	1	1,800	1,800
Estampadora artesanal	Unidad	1	500	500
Vaciador	Unidad	1	800	800
Báscula de plataforma	Unidad	1	1,350	1,350
Herramientas				3,375
Cuchillo desoperculador	Unidad	2	100	200
Espátula	Unidad	2	50	100
Cepillo de abeja	Unidad	2	35	70
Ahumadores pequeños	Unidad	2	75	150
Embudos plásticos	Unidad	1	75	75
Cajón desoperculador	Unidad	1	50	50
Toneles plásticos	Unidad	3	500	1,500
Overol blanco	Unidad	2	250	500
Guantes	Unidad	2	110	220
Velos	Unidad	2	125	250
Botas	Unidad	2	130	260
Mobiliario y equipo				1,783
Escritorio secretarial	Unidad	1	750	750
Silla secretarial	Unidad	1	240	240
Sillas plásticas	Unidad	5	35	175
Engrapadora	Unidad	1	18	18
Archivo de metal	Unidad	1	500	500
Calculadora	Unidad	1	100	100
Equipo de computación				3,325
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Impresora	Unidad	1	325	325
Intangibles				5,000
Gastos de organización				5,000
Total				88,883

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El cuadro anterior muestra los recursos de carácter permanente que son necesarios para llevar a cabo el proyecto, el total de la inversión fija asciende a Q88,883.00 (100%), este valor está integrado por las instalaciones 35%, material biológico 42%, equipo apícola 7%, herramientas 4%, mobiliario y equipo 2%, equipo de computación 4% y por último los gastos de organización 6%.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está constituida por los costos y gastos necesarios en que los asociados de la cooperativa deben incurrir para lograr la producción y comercialización de miel de abeja, incluyendo los gastos administrativos, hasta que el proyecto pueda generar sus propios ingresos, esto sucede durante el primer año.

El cuadro siguiente contiene los rubros de la inversión en capital de trabajo para la ejecución del proyecto.

Cuadro 124
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Inversión en capital de trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				28,500
Azúcar	Quintal	60	275	16,500
Cera estampada	Libras	150	70	10,500
Vitaminas	Litro	10	150	1,500
Mano de obra				9,974
Instalación colmenas	Jornal	6	68	408
Mantenimiento y alimentación	Jornal	60	68	4,080
Retiro de alzas y panales	Jornal	6	68	408
Desoperculado	Jornal	9	68	612
Centrifugado	Jornal	12	68	816
Filtrado	Jornal	9	68	612
Envasado tonel	Jornal	4	68	272
Colocación de alzas y panales	Jornal	6	68	408
Bonificación incentivo		112	8.33	933
Séptimo día		8,549	6	1,425
Costos indirectos variables				3,817
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167	9,041	1,055
Prestaciones laborales 30.55%		0.3055	9,041	2,762
Costos fijos de producción				6,960
Honorarios apicultor		12	500	6,000
Alquiler de terreno		12	80	960
Gastos de administración				42,015
Sueldo administrador	Mensual	12	2,040	24,480
Bonificación incentivo		12	250	3,000
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167	24,480	2,857
Prestaciones laborales 30.55%		0.3055	24,480	7,479
Agua y luz		12	100	1,200
Honorarios contador		12	250	3,000
Total				91,266

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Como se puede observar en el cuadro anterior, el total de inversión en capital de trabajo es de Q91,266.00 (100%); integrado por 31% en insumos, que intervienen directamente en la producción, entre estos, azúcar que servirá para alimentación artificial cuando no haya floración, cera estampada y medicamentos para una adecuada obtención de miel; mano de obra 11% que

incluye el pago de jornales; costos indirectos variables 4%, representado por pago de prestaciones laborales y cuotas patronales; costos fijos de producción 8%, comprende honorarios del apicultor y alquiler de terreno; finalmente los gastos de administración 46%, los cuales representan el rubro en el que más se invierte.

9.3.7.3 Inversión total

Es el total de la inversión que se requiere para la realización del proyecto de producción de miel de abeja, la cual está integrada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, ésta se detalla a continuación:

Cuadro 125
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Inversión total
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		88,883
Instalaciones	31,400	
Material biológico	37,500	
Equipo apícola	6,500	
Herramientas	3,375	
Mobiliario y equipo	1,783	
Equipo de computación	3,325	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		91,266
Insumos	28,500	
Mano de obra	9,974	
Costos indirectos variables	3,817	
Costos fijos de producción	6,960	
Gastos de administración	42,015	
Total		180,149

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Aquí se resume la inversión necesaria la cual será financiada en su totalidad por los asociados, 49% es representado por la inversión fija y 51% equivale a la inversión en capital de trabajo.

9.3.7.4 Financiamiento

Son los recursos que se disponen para poner en marcha el proyecto, los cuales pueden ser internos y externos. Para obtener financiamiento de carácter interno, los asociados deberán aportar la cantidad de Q180,149.00; éstos serán recuperados durante la vida útil del proyecto, visualizado en la parte de evaluación financiera; de esta manera se limitará el uso del financiamiento externo ya que el valor de la inversión no es muy alta y la pueden absorber los asociados.

Cuadro 126
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Fuentes de financiamiento
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total recursos
Inversión fija	88,883		88,883
Instalaciones	31,400		31,400
Material biológico	37,500		37,500
Equipo apícola	6,500		6,500
Herramientas	3,375		3,375
Mobiliario y equipo	1,783		1,783
Equipo de computación	3,325		3,325
Gastos de organización	5,000		5,000
Inversión en capital de trabajo	91,266		91,266
Insumos	28,500		28,500
Mano de obra	9,974		9,974
Costos indirectos variables	3,817		3,817
Costos fijos de producción	6,960		6,960
Gastos de administración	42,015		42,015
Total	180,149		180,149

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Para el funcionamiento se requiere que los veinte asociados aporten Q9,007.45 cada uno en una sola entrega al inicio del proyecto, ya que dicha aportación servirá para cubrir los costos y gastos en que se incurrirán al ponerlo en marcha.

9.3.7.5 Estados financieros

Son utilizados para dar a conocer la información económica y financiera, a una fecha o período determinado; a continuación se presentan los estados financieros proyectados para la propuesta de este proyecto.

- **Costo directo de producción**

Representa el conjunto de recursos que intervienen en la producción de miel de abeja, entre éstos están; insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación se presenta la proyección del costo directo de producción de miel de abeja.

Cuadro 127
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	28,500	28,500	28,500	28,500	28,500
Azúcar	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500
Cera estampada	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
Vitaminas	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Mano de obra	9,974	9,439	9,439	9,439	9,439
Instalación colmenas	408				
Mantenimiento y alimentación	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Retiro de alzas y panales	408	408	408	408	408
Desoperculado	612	612	612	612	612
Centrifugado	816	816	816	816	816
Filtrado	612	612	612	612	612
Envasado tonel	272	272	272	272	272
Colocación de alzas y panales	408	408	408	408	408
Bonificación incentivo	933	883	883	883	883
Séptimo día	1,425	1,348	1,348	1,348	1,348
Costos indirectos variables	3,817	3,612	3,612	3,612	3,612
Cuota patronal IGSS 11.67%	1,055	998	998	998	998
Prestaciones laborales 30.55%	2,762	2,614	2,614	2,614	2,614
Total costo directo de producción	42,291	41,552	41,552	41,552	41,552
Producción en quintales	150	150	150	150	150
Costo unitario por quintal	282	277	277	277	277

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que el costo de producción para 150 quintales de miel de abeja es de Q42,291.00 integrado por: insumos 67%, mano de obra 24% y los costos indirectos variables 9%. Existe una mínima variación a partir del segundo año y esto se debe al rubro de la instalación de colmenas que es únicamente para el año uno, la producción anual se mantiene constante para los cinco años que durará el proyecto.

- **Estado de resultados**

Permitirá a los asociados conocer en un período determinado si obtienen ganancia o pérdida, a continuación se presenta el estado de resultados proyectado para los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 128
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (150 qq x Q 1,100.00)	165,000	165,000	165,000	165,000	165,000
(-)Costo directo de producción	42,291	41,552	41,552	41,552	41,552
Ganancia marginal	122,709	123,448	123,448	123,448	123,448
(-) Costos fijos de producción	13,796	13,796	13,796	13,796	12,952
Honorarios apicultor	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Alquiler de terreno	960	960	960	960	960
Depreciación instalaciones	942	942	942	942	942
Depreciación material biológico	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Depreciación equipo apícola	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Depreciación herramientas	844	844	844	844	
(-) Gastos de administración	45,108	45,108	45,108	44,000	44,000
Sueldo administrador	24,480	24,480	24,480	24,480	24,480
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS 11.67%	2,857	2,857	2,857	2,857	2,857
Prestaciones laborales 30.55%	7,479	7,479	7,479	7,479	7,479
Agua y luz	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Honorarios contador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación instalaciones	628	628	628	628	628
Depreciación mobiliario y equipo	357	357	357	357	357
Depreciación equipo de computación	1,108	1,108	1,108		
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operaciones antes del ISR	63,805	64,544	64,544	65,653	66,496
(-) Impuesto sobre la renta 5% sobre ventas	8,250	8,250	8,250	8,250	8,250
Ganancia neta	55,555	56,294	56,294	57,403	58,246

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que la ganancia aumenta año con año derivado al decremento de las depreciaciones, generadas por el desgaste físico de la inversión fija, los otros gastos son constantes en cada período.

Para la determinación y pago del ISR, se consideró el régimen general establecido en el artículo 44 de la Ley del impuesto sobre la renta, Decreto 26-92, en el cual se establece una tarifa de 5% sobre el total de ventas, mismas que serán iguales para los años que durará el proyecto y se estima que se pagará

Q41,250.00 por los cinco años, en este régimen se tendrá un pago menor de Q59,513.00, el cual representa 59% de ahorro en comparación si se trabajara con el régimen optativo de 31%, que establece el artículo 72 de la misma ley.

- **Presupuesto de caja**

En el presupuesto de caja se muestran los ingresos y egresos que se estiman tener durante los cinco años del proyecto y al final de cada año determinar la disponibilidad de efectivo con el que se cuenta y que los mismos sean suficientes para cubrir todas las obligaciones adquiridas. A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado.

Cuadro 129
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	345,150	322,439	388,662	454,885	521,108
Saldo inicial		157,438	223,661	289,884	356,107
Aportación inicial	180,149				
Ventas	165,000	165,000	165,000	165,000	165,000
Egresos	187,711	98,777	98,777	98,777	98,777
Instalaciones	31,400				
Material biológico	37,500				
Equipo apícola	6,500				
Herramientas	3,375				
Mobiliario y equipo	1,783				
Equipo de computación	3,325				
Gastos de organización	5,000				
Insumos	28,500	28,500	28,500	28,500	28,500
Mano de obra	9,974	9,439	9,439	9,439	9,439
Costos indirectos variables	3,817	3,612	3,612	3,612	3,612
Costos fijos de producción	6,960	6,960	6,960	6,960	6,960
Gastos de administración	42,015	42,015	42,015	42,015	42,015
Impuesto sobre la renta	7,562	8,250	8,250	8,250	8,250
Saldo final	157,438	223,661	289,884	356,107	422,330

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se establece el movimiento de efectivo durante el período en el que incurrirá el proyecto de producción de miel, así mismo se observa que al final de cada año el movimiento de ingresos será mayor, ya que hay más disponibilidad de efectivo; por lo cual solo en el primer año habrá requerimiento de financiamiento interno, en los años subsiguientes el movimiento será generado por las ventas de la producción, no habrán mas aportaciones de los asociados.

- **Estado de situación financiera**

Refleja la situación financiera del proyecto, muestra los bienes y obligaciones adquiridos durante los cinco años de vida útil del proyecto, lo cual permitirá tomar decisiones a los asociados en la adquisición de obligaciones, está integrado por activo, pasivo y patrimonio neto. A continuación se presenta el estado de situación financiera.

Cuadro 130
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	78,954	69,026	59,097	50,277	42,300
Instalaciones	31,400	31,400	31,400	31,400	31,400
(-) Depreciación acumulada	(1,570)	(3,140)	(4,710)	(6,280)	(7,850)
Material biológico	37,500	37,500	37,500	37,500	37,500
(-) Depreciación acumulada	(3,750)	(7,500)	(11,250)	(15,000)	(18,750)
Equipo apícola	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500
(-) Depreciación acumulada	(1,300)	(2,600)	(3,900)	(5,200)	(6,500)
Herramientas	3,375	3,375	3,375	3,375	
(-) Depreciación acumulada	(844)	(1,688)	(2,531)	(3,375)	
Mobiliario y equipo	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783
(-) Depreciación acumulada	(357)	(713)	(1,070)	(1,426)	(1,783)
Equipo de computación	3,325	3,325	3,325		
(-) Depreciación acumulada	(1,108)	(2,216)	(3,325)		
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente	157,438	223,661	289,884	356,107	422,330
Caja y bancos	157,438	223,661	289,884	356,107	422,330
Total activo	236,392	292,687	348,981	406,384	464,630
Patrimonio y pasivo					
Patrimonio	235,705	291,999	348,294	405,696	463,943
Aportación de los asociados	180,149	180,149	180,149	180,149	180,149
Ganancia del ejercicio	55,555	56,294	56,294	57,403	58,246
Ganancias acumuladas		55,555	111,850	168,144	225,547
Pasivo no corriente					
Pasivo corriente	688	688	688	688	688
ISR por pagar	688	688	688	688	688
Total patrimonio y pasivo	236,392	292,687	348,981	406,384	464,630

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra el patrimonio con el que cuenta la cooperativa, se puede observar el crecimiento de la ganancia neta, las obligaciones adquiridas para los cinco años que durará el proyecto es el pago de ISR el cual es constante y la disponibilidad de efectivo para cancelar dichas obligaciones.

9.3.8 Evaluación financiera

Utilizada para establecer la rentabilidad del proyecto, la cual se analiza con una serie de fórmulas que demuestran la viabilidad financiera y evalúa hasta que punto el proyecto es rentable.

El objetivo principal es medir el impacto económico del proyecto para bienestar de la comunidad.

Se evaluarán los resultados obtenidos y se analizarán valores basados en herramientas simples y complejas, lo cual permitirá una visualización rápida de los resultados esperados.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Se utiliza en la planeación financiera, es la técnica que servirá para determinar el punto en el que no habrá pérdida ni ganancia; es decir, el momento en el cual las ventas alcanzan el nivel para cubrir los gastos fijos. Este punto puede estar representado en valores y unidades de ventas mínimas, como se muestra a continuación.

- **Punto de equilibrio en valores**

Se determina por el monto de gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal del proyecto.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{58,904}{0.743692} = 79,205$$

En la fórmula anterior se determinó que las ventas del punto de equilibrio para cubrir los costos y gastos para no obtener pérdida ni ganancia serán de Q79,205.00, las cuales representan 48% del total de las ventas.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Aquí se establece la cantidad de unidades mínimas a vender para mantener el punto de equilibrio.

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{79,205}{1,100} = 72$$

De acuerdo a los datos anteriores, se determinó que se tienen que vender 72 quintales de miel a un precio de Q1,100.00 para mantener el punto de equilibrio.

- **Prueba del punto de equilibrio**

En ésta se comprueba si los ingresos de las unidades mínimas a vender sobrepasan los costos de las mismas.

Ventas en punto de equilibrio	72	x	1,100	=	79,205
(-) Costos variables en punto de equilibrio	72	x	282	=	<u>20,301</u>
Ganancia marginal					58,904
(-) Costos y gastos fijos					<u>58,904</u>
Utilidad neta					<u><u>0</u></u>

El punto de equilibrio anterior sirve para cubrir la totalidad de los costos fijos Q58,904.00 (74%) y solo una parte de los gastos variables que son Q20,301.00 (26%) del total de Q79,205.00, luego de esto, las ventas que se obtengan serán para cubrir el resto de los gastos variables.

Después del punto de equilibrio, por cada quetzal que se obtenga de las ventas siempre habrá ganancia, pero no toda la venta será ganancia, debido a que, por cada quetzal habrá que restarle únicamente los gastos variables de cada quintal vendido, ya que en el punto de equilibrio se cubrieron el total de gastos fijos.

- **Margen de seguridad**

Se refiere al total de ventas que se puede dejar de realizar durante un periodo, sin incurrir en pérdidas.

Fórmula: $MS = \text{ventas} - \text{punto de equilibrio}$

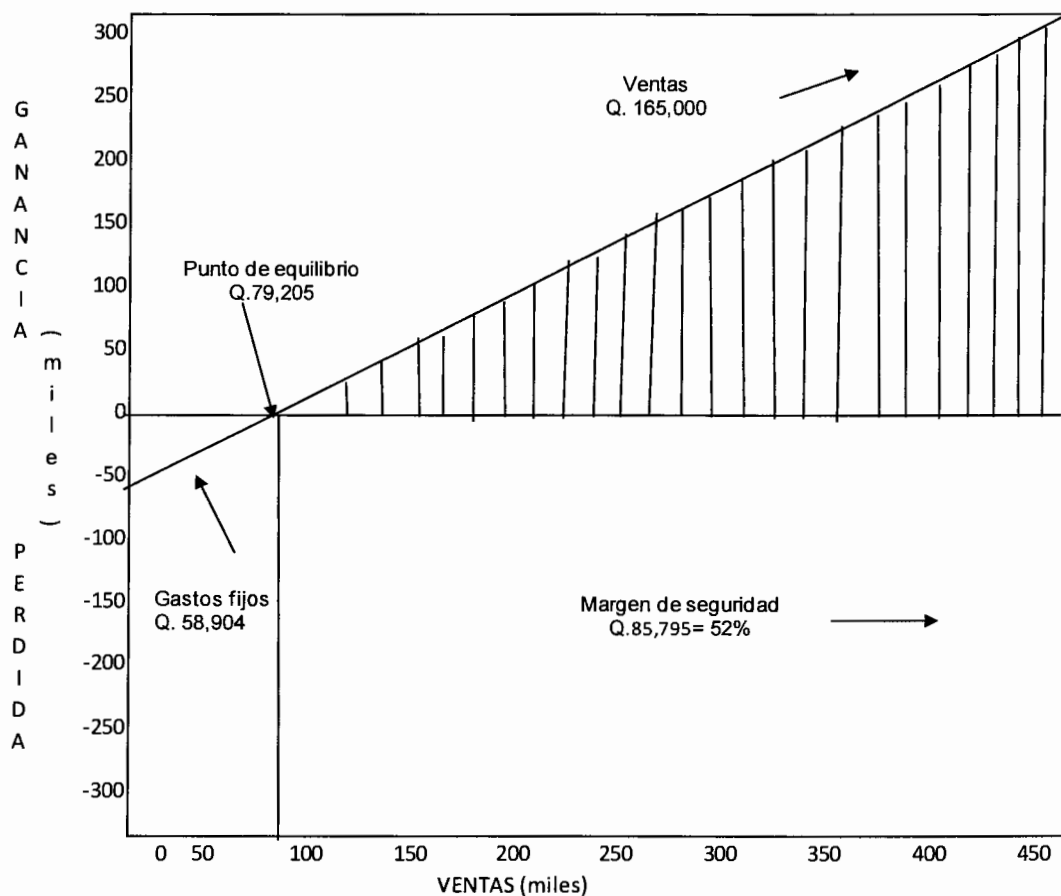
Ventas	165,000	100%
(-)Punto de equilibrio	<u>79,205</u>	<u>48%</u>
(=)Margen de seguridad	85,795	52%

En este proyecto se deben obtener Q79,205.00 de ventas para cubrir los costos y gastos, esto es equivalente a 72 quintales vendidos al precio de Q1,100.00 cada uno y se estableció un margen de seguridad de 52%, que representa un total de Q85,795.00 en relación al total de las ventas anuales.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

En esta gráfica se representa el punto donde se igualan tanto los ingresos y los egresos del proyecto, donde el productor no tendrá pérdida ni ganancia, permite tener una visión más amplia de la situación financiera en que se desarrolla la producción.

Gráfica 25
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Punto de equilibrio
Para el año uno



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En la gráfica anterior se puede observar que las ventas totales alcanzan la cifra de Q165,000.00, dichas ventas generaron gastos fijos por Q58,904.00 y gastos variables de Q20,301.00. El punto de equilibrio se alcanza con Q79,205.00 que equivale a 48% del total de las ventas, en dicha cifra se cubrió la totalidad de los gastos fijos y de los gastos variables solamente la parte proporcional al costo de las unidades vendidas.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

La proyección del flujo neto de fondos es determinada por los años que durará el proyecto, se obtiene del estado de resultados proyectado y se analiza con el objetivo de establecer la diferencia entre ingresos y egresos. El cual se presenta a continuación:

Cuadro 131
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	165,000	165,000	165,000	165,000	207,300
Ventas	165,000	165,000	165,000	165,000	165,000
Valor de rescate					42,300
Egresos	99,516	98,777	98,777	98,777	98,777
Costo directo de producción	42,291	41,552	41,552	41,552	41,552
Costos fijos de producción	6,960	6,960	6,960	6,960	6,960
Gastos de administración	42,015	42,015	42,015	42,015	42,015
Impuesto sobre la renta	8,250	8,250	8,250	8,250	8,250
Flujo neto de fondos	65,484	66,223	66,223	66,223	108,523

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Se observa que en cada año, no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones debido a que no representan desembolsos monetarios. La proyección muestra la generación de excedente de ingresos sobre egresos desde el primer año de funcionamiento y evalúa la viabilidad del mismo.

9.3.8.3 Valor actual neto

Es un método que toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo en los flujos netos de fondos. Consiste en determinar la diferencia entre ingresos y egresos actualizados, descontados a la tasa de descuento convenida. Para poder establecer el VAN es necesario partir del flujo neto de fondos actualizado, utilizando la técnica de actualización que proporciona una base más correcta para evaluar los proyectos de inversión.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

La tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- establece el límite inferior sobre el que se puede invertir, para el proyecto se consideró una tasa de 18%, la cual será aplicada para su evaluación, se toma como base el porcentaje que pagarían los bancos del sistema si se invirtiera en ellos (14%) y la tasa de inflación interanual (4%).

A continuación se presenta el cuadro correspondiente al valor actual neto.

Cuadro 132
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Valor actual neto
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 18%	Valor actual neto
0	180,149		180,149	(180,149)	1.00000	(180,149)
1		165,000	99,516	65,484	0.84746	55,495
2		165,000	98,777	66,223	0.71818	47,560
3		165,000	98,777	66,223	0.60863	40,305
4		165,000	98,777	66,223	0.51579	34,157
5		207,300	98,777	108,523	0.43711	47,436
	180,149	867,301	674,775	192,527		44,805

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El valor actual neto es de Q44,805.00 para una inversión de Q180,149.00, con base de 18% utilizado como factor de actualización. El resultado es mayor a cero, lo que permite concluir que se genera mayor rendimiento que el mínimo esperado, da como consecuencia la aceptación del proyecto, lo que significa que después de cubrir la inversión, costos y gastos de operación el proyecto generará ganancia.

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto. Consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización dada.

Si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse, un resultado menor a la unidad indica que los ingresos no cubren los egresos y el proyecto no es viable.

A continuación se muestra el cuadro correspondiente a la relación beneficio costo.

Cuadro 133
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Relación beneficio costo
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 18%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	180,149		180,149	1.00000		180,149
1		165,000	99,516	0.84746	139,831	84,336
2		165,000	98,777	0.71818	118,501	70,940
3		165,000	98,777	0.60863	100,424	60,119
4		165,000	98,777	0.51579	85,105	50,948
5		207,300	98,777	0.43711	90,613	43,176
	180,149	867,301	674,775		534,474	489,669

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{534,474}{489,669} = 1.091500$$

Como el resultado obtenido de la relación beneficio costo 1.091500 es mayor que uno, el proyecto es aceptable y los ingresos actualizados superan los

egresos actualizados, el cual permite cubrir la totalidad de costos y gastos.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno

Es el indicador financiero por medio del cual se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital, con respecto a la inversión realizada. Mide la rentabilidad del proyecto a través de igualar el flujo neto de ingresos y egresos sin considerar la tasa de costo de oportunidad y representará una tasa de interés que permitirá la recuperación de la inversión; cuanto mayor sea la tasa de retorno mayor será la rentabilidad del proyecto, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 134
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Tasa interna de retorno
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 27.80%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 27.81 %	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 27.8050 %	Flujo neto de fondos actualizado
0	(180,149)	1.00000	(180,149)	1.00000	(180,149)	1.00000	(180,149)
1	65,484	0.78247	51,239	0.78241	51,235	0.78244	51,237
2	66,223	0.61226	40,546	0.61217	40,540	0.61222	40,543
3	66,223	0.47908	31,726	0.47897	31,719	0.47902	31,722
4	66,223	0.37487	24,825	0.37475	24,817	0.37481	24,821
5	108,523	0.29332	31,832	0.29321	31,820	0.29327	31,826
	192,527		19		(19)		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra que la TIR es de 27.8050% y en relación con la TREMA que es 18%, se determina que el proyecto es aceptable ya que el porcentaje es mayor al rendimiento mínimo aceptado.

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo necesario para acumular los flujos netos hasta recuperar la inversión realizada.

El cuadro siguiente muestra la recuperación que se tendrá al transcurrir el tiempo estipulado para la ejecución del proyecto.

Cuadro 135
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	180,149		
1		55,495	55,495
2		47,560	103,055
3		40,305	143,361
4		34,157	177,518
5		47,436	224,954

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Total de inversión		180,149
(-) Recuperación al cuarto año		177,518
(=) Monto pendiente de recuperar		2,632

$$2,632 \quad / \quad 47,436 = 0.055485285$$

$$0.055485285 \quad x \quad 12 \quad = 0.665823425$$

$$0.665823425 \quad x \quad 30 \quad = 19.9747$$

PRI = 4 años y 20 días

La inversión es recuperable en cuatro años y veinte días, lo que muestra que el proyecto es rentable, por lo que después de este tiempo cada asociado empezará a recibir ingresos económicos como beneficios al pertenecer a una cooperativa apícola.

9.3.9 Impacto social

Son varios los beneficios sociales que se obtendrán con la implementación del proyecto producción de miel de abeja. Entre éstos se tiene la creación de una cooperativa de 20 productores, la cual fortalecerá la organización social y productiva del municipio al generar desarrollo para dicha comunidad.

La elaboración de este producto contribuirá a la diversificación de la producción pecuaria en la aldea San José el Bejucal, donde será una fuente creadora de empleo aprovechando la mano de obra, utilizando 112 jornales, para un valor anual equivalente de Q9,974.00 y prestaciones laborales por un valor de Q3,817.00.

Los beneficios que permiten la flora y la fauna también son utilizados para la realización de la actividad.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo realizada durante el mes de junio de 2012, en el municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla, se describe a continuación las conclusiones de las distintas variables relacionadas.

1. La división política del municipio al 2012 ha sufrido modificaciones con respecto al último censo, en donde se localizaron tres caseríos que suben de categoría y se convierten en aldeas, Caña Vieja, Los Ríos y Nuevo México; la desmembración de fincas que originan los caseríos El Milagro, El Camarón y San José El Asintal y las aldeas San José Guachipilín y San Nicolás, el caserío Los Jazmines pasó a categoría de finca. De la misma forma un caserío paso a la categoría de colonia llamada Linda Vista; también la división administrativa refleja la existencia de dos unidades en el año 2008, siendo la Oficina del Adulto Mayor y en el año 2009 la Oficina de la Mujer.
2. En el municipio de San Vicente Pacaya existe la problemática de pobreza y pobreza extrema, principalmente en las aldeas los Chagüites, Comunidad San José El Asintal, caserío Caña Vieja y en los alrededores del casco urbano: colonia La Tierrita y Cantón Santa Cruz como una consecuencia de falta de fuentes de empleo y de oportunidades que permitan elevar los niveles de vida de la población.
3. El fenómeno académico de deserción escolar en el municipio es provocado principalmente por la necesidad de los estudiantes de pronta inserción a actividades laborales, en procura de lograr los satisfactores de sus necesidades básicas y consecuentemente interrumpen la culminación de nivel diversificado.

4. La poca cobertura y la escasez de medicamentos en los centros de salud en el municipio, no cubre las necesidades de la población, que requiere de atención médica; ésto ocasiona que acudan a centros privados y a hospitales departamentales para recibir la atención adecuada, incurriendo en gastos que afectan la economía familiar.

5. El municipio carece del servicio de drenajes y alcantarillado por lo que los habitantes han improvisado la forma de evacuar las aguas negras, lo que provoca que la población esté expuesta a enfermedades e inundaciones.

6. Los servicios básicos son de vital importancia para la comunidad, debido a que dan la pauta para evaluar el nivel de desarrollo y bienestar de la población en el municipio, la falta de tratamiento de desechos sólidos en el municipio, genera contaminación ambiental y degradación de los recursos naturales.

7. La deforestación como consecuencia de la frontera agrícola, la quema de basura como una práctica del exterminio de ésta, ocasiona deterioro y pérdida en los recursos naturales lo que afecta la flora y fauna en el municipio.

8. La falta de una adecuada política agraria ha generado el fenómeno del latifundio y minifundio en el país, situación que afecta a la población del municipio de San Vicente Pacaya.

9. Los productores de café no llevan el control del total de costos y gastos en los que incurren para llevar a cabo la producción, como el salario mínimo y prestaciones laborales entre otros, lo que da origen a una variación en cuanto a costos según datos de encuesta e imputados. Es el producto que más se cultiva pero no es el más rentable, ya que genera en promedio Q1.0725 por cada quetzal invertido en la producción, en datos según encuesta y Q0.3875 en imputados.

10. En la actividad pecuaria los productores de las fincas familiares y multifamiliar mediana no logran determinar los costos reales y necesarios para llevar a cabo la crianza y engorde de ganado bovino, esto debido a que no se logra calcular el pago de la mano de obra ya que no corresponde al salario mínimo vigente en el país, lo que genera una variación en los costos indirectos variables y rentabilidad de sus operaciones.

11. La actividad artesanal tiene poca participación en el desarrollo económico del municipio, su crecimiento es lento por no contar con el apoyo necesario de instituciones públicas y privadas, la que representa mayor porcentaje en rentabilidad es la panadería, debido a su consumo diario. Ésta se caracteriza porque se emplean herramientas tradicionales, el grado de desarrollo es de mediana tecnología, no cuenta con capacitación técnica y una estructura organizacional establecida.

12. En el municipio existe la mediana agroindustria, compuesta por dos beneficios húmedos de café, en donde es utilizada maquinaria sofisticada, la producción es elevada en tiempos de cosecha, que es de noviembre a enero, utiliza mano de obra asalariada y cuenta con financiamiento interno y externo. La producción total se distribuye fuera del municipio y por no contar con una organización administrativa, no genera suficiente empleo para contribuir al desarrollo económico de la población.

13. En el área rural del municipio de San Vicente Pacaya existe poca diversidad de comercios y servicios, debido a la falta de infraestructura vial y servicios básicos, que contribuyen al desarrollo de las comunidades, lo que provoca que los habitantes se vean obligados a acudir a lugares aledaños para adquirir artículos para satisfacer sus necesidades.

14. El municipio se encuentra altamente amenazado por estar cercano al volcán de Pacaya, que lo hace vulnerable a desastres naturales, esto provoca que los pobladores se encuentren expuestos a pérdidas humanas, daños en las viviendas, destrucción de cultivos, contaminación de ríos, derrumbes, daños en vías de acceso, pérdida de flora y fauna.

15. San Vicente Pacaya posee condiciones aptas (suelos cultivables y clima variado), para llevar a cabo proyectos de desarrollo viables, de las diferentes potencialidades productivas identificadas en el municipio como cultivo de melocotón, papaya y producción miel de abeja; esto genera empleo para los pobladores, mejores condiciones de vida y desarrollo económico en el municipio.

RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones del presente informe, se plantean las siguientes recomendaciones como posibles soluciones a los problemas expuestos.

1. Que las autoridades municipales, actualicen los registros de la división política-administrativa del municipio de centros poblados y unidades administrativas de reciente creación, por medio de la Dirección Municipal de Planificación, para ofrecer información actualizada a personas e instituciones que lo soliciten.
2. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- gestionen ante las autoridades municipales proyectos sostenibles que promuevan la inversión en actividades de desarrollo con la finalidad de generar fuentes de empleo, con el apoyo de entidades públicas y privadas.
3. Que los comités escolares de padres de familia a través de la Supervisión Departamental de Educación, gestione ante el Ministerio de Educación la planificación de programas educativos que brinden ayuda y beneficie directamente a los estudiantes para que de esta manera se pueda disminuir la deserción escolar.
4. La municipalidad debe gestionar ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el suministro de recursos necesarios para cubrir las necesidades de la población del municipio.
5. Que la Dirección Municipal de Servicios Básicos gestione ante entidades públicas y privadas el financiamiento para la construcción de alcantarillado y colocación de tubería para el drenaje.
6. Que la dirección municipal de medio ambiente desarrolle un plan de

tratamiento de desechos sólidos, para contrarrestar la degradación de los recursos naturales, con el apoyo de entidades como el Instituto Nacional de Bosques -INAB- y Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-.

7. Que la oficina municipal del medio ambiente gestione programas de concientización dirigido a la población para contrarrestar la degradación de los recursos naturales con el apoyo de entidades como el Instituto Nacional de Bosques -INAB- y Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-.

8. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- con el apoyo de la municipalidad gestionen ante Fontierra, la entrega de tierras en usufructo con la finalidad de desarrollar actividades productivas en todo el municipio, diversificar la producción y beneficiar a los habitantes.

9. Que los productores dedicados al café, busquen asesoría contable de especialistas en costos para la elaboración correcta de sus estados financieros y determinar de una forma real sus costos y la rentabilidad que generan, de igual manera asesoría técnica para mejorar sus procesos productivos para aumentar el volumen de la producción y la calidad de sus productos, generando más ingresos para compensar el costo de esa inversión.

10. Que los productores de la actividad pecuaria de las fincas familiares y multifamiliar mediana, busquen asesoría contable, para establecer y determinar los costos reales y necesarios para llevar a cabo la crianza y engorde de ganado bovino; de esta forma conocerán el resultado real de sus operaciones, la información confiable y oportuna de costos y rentabilidad que le permitirá al productor tomar decisiones, acudir a instituciones financieras para solicitar créditos, con el fin de tecnificar y aumentar la producción.

11. Que los medianos artesanos gestionen apoyo técnico ante instituciones gubernamentales y sociales, como por ejemplo en Instituto Técnico de

Capacitación y Productividad –INTECAP-, para recibir cursos de capacitación con el objetivo de fomentar la organización artesanal, mediante la formación de cooperativas o comités para obtener una mayor productividad y de esta forma contribuir al desarrollo económico de las familias del municipio.

12. Que los productores de café organicen una cooperativa para crear un beneficio seco y obtener financiamiento de alguna asociación que apoye a pequeños y medianos empresarios, para que el café pergamino que producen los beneficios húmedos se quede en el municipio, para procesarlo y venderlo como café oro que es el mejor pagado, generando mejores ingresos y oportunidad de empleo para más pobladores.

13. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- soliciten a la municipalidad mejoramiento en la infraestructura vial y la introducción de los servicios básicos necesarios, para promover del desarrollo de comercios tendientes a cubrir las necesidades del área rural.

14. Que las autoridades municipales brinden información a la población y capacitación a líderes comunitarios, enfocado a la prevención y mitigación en caso de alguna emergencia con apoyo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, para tomar las medidas necesarias de prevención ante cualquier desastre.

15. Que las autoridades municipales y los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- gestionen, con base en las potencialidades identificadas, el financiamiento para desarrollar los proyectos propuestos y mejorar la economía de la población a través de entidades nacionales e internacionales así como también por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos, (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Editorial Praxis, primera edición. Guatemala, 2012. Páginas 176.

ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES –ASIES- Mapas de Pobreza y Desigualdad en Guatemala 2005.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto Número 12-2002, Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. Páginas 72.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002, Guatemala, 2002. Páginas 72.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78. Ediciones Arriola. Guatemala, 2005. Páginas 46.

COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. -CONRED- Catálogo de publicaciones. Consultado en junio 2012. Disponible en <http://desastres.usac.edu.gt>

COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES - CONRED-Desastres en Guatemala, consultado en junio 2012. Disponible en <http://www.conred.gob.gt>.

DOUGLAS MCWILLIAMS Y TIM CONGDON. 1982. Diccionario de Economía. Ediciones Grijalbo, S. A. Barcelona, Buenos Aires, México, D. F. Páginas. 231.

ENCUESTA NACIONAL DE CONDICIONES DE VIDA –ENCOVI- 2011. Consultado el 14 de junio de 2012. Disponible en: <http://www.conred.gob.gt/np/encovi/documentos/pobreza>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala, 1980. Páginas 496.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. Guatemala, 1995. Páginas 389.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala, 2003. Páginas 438.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Guatemala, 2004. Páginas 503.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. –INE- Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos –ENEI- 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA, E HIDROLOGÍA, INSIVUMEH. Principales Erupciones. Disponible en <http://www.insivumen.gob.gt/geofisica/programa/>.

INSTITUTO NACIONAL DE SISMILOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA INSIVUMEH. Vulcanología, consultado en junio 2012. Disponible en <http://www.insivumeh.gob.gt>.

KOTLER, PHILIP y GARY ARMSTRONG. Fundamentos de Mercadotecnia. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., cuarta edición. México, 1997. Páginas 585.

LEY ORGÁNICA DEL PRESUPUESTO. Decreto Número 101-97 del Congreso de la República de Guatemala 1997. Art. 8.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, Y ALIMENTACIÓN, -MAGA- y otros autores. Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala a Nivel de Reconocimiento. Guatemala, 1982. Páginas 255.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN – MINEDUC-. Glosario de términos 2010. Pág. 15.

MINISTERIO DE EDUCACION, -MINEDUC- Estadísticas escolares. Años 2009 y 2010. Disponible en <http://www.mineduc.gob.gt>.

MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS. Manual de Administración Financiera Integrada Municipal, Guatemala 2006. Pág. 66.

PRODUCTORA DE SEMILLAS, Alimentos balanceados y granos básicos, consultado en junio 2012. Disponible en <http://www.productoradesemillas.com>.

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA Plan de Desarrollo Municipal San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala. SEGEPLAN/DPT 2010. Páginas 107.

SECTOR AGRO ALIMENTARIO. Programa de Reconocimiento de beneficios ambientales, consultado en junio 2012. Disponible en http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual/a00169.pdf,

SIMMONS, CHARLES. ET. AL. Clasificación y Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial José de Pineda Ibarra, primera edición. Guatemala, 1959. Páginas 999.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Instituto de investigaciones económicas y sociales, Facultad de Ciencias Económicas. 2003. Apuntes para el curso de Recursos Económicos de Centroamérica, IV Unidad. Página 275.

Anexos

Anexo 1
Municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla
Estimación de la población por departamento
Período 2003-2011

Cuadro 50

Guatemala: Estimaciones de la Población total por departamento. Período 2003-2011

(al 30 de junio)



Departamento								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
REPÚBLICA	12,390,451	12,700,611	13,018,759	13,344,770	13,677,815	14,017,057	14,361,666	14,713,763
Guatemala	2,762,328	2,821,400	2,879,664	2,937,307	2,994,047	3,049,601	3,103,685	3,156,284
El Progreso	143,680	145,302	147,072	148,992	151,058	153,261	155,596	158,092
Sacatepéquez	271,221	277,518	283,891	290,357	296,890	303,459	310,037	316,638
Chimaltenango	501,158	515,832	530,951	546,536	562,555	578,976	595,769	612,973
Escuintla	594,578	609,478	624,527	639,803	655,189	670,570	685,830	701,016
Santa Rosa	311,964	315,770	319,963	324,516	329,433	334,720	340,381	346,590
Sololá	350,685	362,150	373,935	386,077	398,519	411,202	424,068	437,145
Totonicapán	382,485	394,567	407,124	420,212	433,749	447,651	461,838	476,369
Quetzaltenango	675,385	690,057	705,300	721,177	737,593	754,457	771,674	789,358
Suchitepequez	439,210	449,063	459,317	469,985	481,047	492,481	504,267	516,467
Retalhuleu	260,729	266,286	272,071	278,106	284,359	290,796	297,385	304,168
San Marcos	868,257	887,947	908,245	929,103	950,592	972,781	995,742	1,019,719
Huehuetenango	947,325	973,555	1,000,474	1,028,208	1,056,566	1,085,357	1,114,389	1,143,887
Quiché	752,318	777,998	804,683	832,387	861,089	890,764	921,390	953,027
Baja Verapaz	231,822	236,419	241,322	246,531	252,047	257,876	264,019	270,521
Alta Verapaz	894,260	923,427	953,203	983,479	1,014,419	1,046,185	1,078,942	1,112,781
Petén	464,763	489,209	513,843	538,771	563,832	588,860	613,693	638,296
Izabal	347,213	355,935	364,910	374,151	383,636	393,345	403,256	413,399
Zacapa	205,351	207,149	209,089	211,117	213,313	215,752	218,510	221,646
Chiquimula	322,358	328,247	334,469	341,041	347,960	355,223	362,826	370,891
Jalapa	265,981	272,454	279,268	286,428	293,926	301,755	309,908	318,420
Jutiapa	397,382	400,847	405,439	410,485	415,996	421,984	428,462	436,076

Anexo 2
Municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla
Estimación de la población total por municipio
Período 2008-2020

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



Guatemala: Estimaciones de la población total por municipio. Período 2008-2020.

(al 30 de junio)

Departamento y Municipio	PERIODO												
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
REPUBLICA	13,677,815	14,017,057	14,361,666	14,713,763	15,073,375	15,438,384	15,806,675	16,176,133	16,548,168	16,924,190	17,302,084	17,679,735	18,055,025
Escuintla	655,189	670,570	685,830	701,016	716,204	731,326	746,309	761,085	775,699	790,200	804,515	818,576	832,311
Escuintla	141,918	144,797	147,617	150,390	153,131	155,825	158,456	161,009	163,495	165,922	168,277	170,543	172,708
Santa Lucía Cotzumalguapa	114,110	117,866	121,651	125,471	129,341	133,247	137,175	141,112	145,065	149,043	153,030	157,013	160,975
La Democracia	23,002	23,616	24,226	24,836	25,446	26,056	26,662	27,261	27,855	28,445	29,029	29,604	30,168
Siquinalá	20,128	20,843	21,567	22,301	23,047	23,803	24,567	25,336	26,112	26,895	27,685	28,477	29,270
Masagua	40,551	41,650	42,745	43,839	44,937	46,033	47,123	48,202	49,274	50,340	51,395	52,436	53,456
Tiquizate	53,313	54,402	55,469	56,520	57,558	58,579	59,577	60,546	61,489	62,411	63,306	64,168	64,992
La Gomera	56,162	57,230	58,273	59,293	60,299	61,284	62,241	63,166	64,061	64,931	65,771	66,574	67,336
Guanagazapa	15,786	16,190	16,591	16,991	17,390	17,788	18,182	18,571	18,956	19,337	19,714	20,083	20,444
San José	48,525	49,400	50,250	51,081	51,897	52,693	53,463	54,205	54,919	55,611	56,275	56,907	57,502
Izapa	11,562	11,633	11,695	11,750	11,798	11,839	11,872	11,896	11,913	11,922	11,923	11,917	11,901
Palín	52,287	54,383	56,519	58,698	60,927	63,202	65,517	67,864	70,249	72,676	75,138	77,628	80,139
San Vicente Pacaya	15,559	15,938	16,314	16,687	17,060	17,430	17,795	18,154	18,509	18,859	19,203	19,540	19,868
Nueva Concepción	62,285	62,622	62,912	63,159	63,373	63,548	63,679	63,762	63,803	63,806	63,769	63,686	63,554

Anexo 3
Municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla
Proyecto de melocotón
Producción nacional, importaciones y exportaciones
Período 2007-2012

Melocotón y Durazno

Año	Área cosechada (manzanas)	Producción (quintales)
2007	3,850	770,000
2008	3,850	770,000
2009	3,850	770,000
2010	3,840	672,000
2011 ^{p/}	3,863	698,880
2012 ^{e/}	3,886	691,891

p/ Cifras preliminares

e/ Cifras estimadas

Fuente: Diplan con datos BANGUAT

MELOCOTÓN

Año	Importación		Exportación	
	TM	US\$	TM	US\$
2007	1,334	1,679,576	576	205,160
2008	1,411	1,755,463	569	160,366
2009	1,245	1,265,606	292	266,093
2010	1,488	1,509,080	220	212,596
2011	1,299	1,392,882	474	287,473

Fuente: Diplan con datos BANGUAT

Partida Arancelaria: 08093000 ID SAC

Anexo 4
Municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla
Proyecto de melocotón
Calculo mínimos cuadrados producción, exportación e importación

Cant. Años	Año	Producción	X	xy	x2
1	2007	770,000	-2	-1,540,000	4
1	2008	770,000	-1	-770,000	1
1	2009	770,000	0	0	0
1	2010	672,000	1	672,000	1
1	2011	698,880	2	1,397,760	4
5		3,680,880		-240,240	10

Producción = a 736,176
xy = b -24,024

Año	a +	B	x	=	producción proyectadas
2012	736,176	-24,024	3	=	664,104
2013	736,176	-24,024	4	=	640,080
2014	736,176	-24,024	5	=	616,056
2015	736,176	-24,024	6	=	592,032
2016	736,176	-24,024	7	=	568,008
2017	736,176	-24,024	8	=	543,984
2018	736,176	-24,024	9	=	519,960

Cant. Años	Año	Exportaciones	x	xy	x2
1	2007	12,701	-2	-25,402	4
1	2008	12,546	-1	-12,546	1
1	2009	6,439	0	0	0
1	2010	4,851	1	4,851	1
1	2011	10,452	2	20,903	4
5		46,989		-12,194	10

Exportaciones = a 9,398 8,178
xy = b -1,219

	Año	a +	b	x	exportaciones proyectadas
	2012	9,398	-1,219	3	= 5,740
	2013	9,398	-1,219	4	= 4,520
	2014	9,398	-1,219	5	= 3,301
	2015	9,398	-1,219	6	= 2,082
	2016	9,398	-1,219	7	= 862
	2017	9,398	-1,219	8	= -357
	2018	9,398	-1,219	9	= -1,577

Cant. Años	Año	Importaciones	x	xy	x2
1	2007	29,415	-2	-58,829	4
1	2008	31,113	-1	-31,113	1
1	2009	27,452	0	0	0
1	2010	32,810	1	32,810	1
1	2011	28,643	2	57,286	4
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
5		149,433		154	10

Importaciones = a 29,887
xy = b 15

Año	a +	b	x	importaciones proyectadas
2012	29,887	15	3	= 29,933
2013	29,887	15	4	= 29,948
2014	29,887	15	5	= 29,964
2015	29,887	15	6	= 29,979
2016	29,887	15	7	= 29,995
2017	27,104	16	8	= 27,232
2018	27,104	16	9	= 27,248

Anexo 5
Municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla
Proyecto de papaya
Producción nacional, importaciones y exportaciones
Período 2007-2012

PAPAYA

Año	Área cosechada (manzanas)	Producción (quintales)
2007	3,000	1,050,000
2008	3,000	1,101,790
2009	3,500	1,295,000
2010	3,550	1,309,941
2011 ^{p/}	3,657	1,326,970
2012 ^{e/}	3,766	1,320,336

p/ Cifras preliminares

e/ Cifras estimadas

Fuente: Diplan con datos BANGUAT

PAPAYA

Año	Importación		Exportación	
	TM	US\$	TM	US\$
2007	62	15,951	6,681	1,371,810
2008	10	807	9,794	2,107,679
2009	0	0	7,375	2,038,246
2010	7	5,983	12,470	3,603,189
2011	0	0	12,539	4,857,412

Fuente: Diplan con datos BANGUAT

Partida Arancelaria: 08072000 ID SAC

Anexo 6
Municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla
Proyecto de papaya

Calculo mínimos cuadrados producción, exportación e importación

Cant. Años	Año	Producción	X	xy	x2
1	2007	1,050,000	-2	-2,100,000	4
1	2008	1,101,790	-1	-1,101,790	1
1	2009	1,295,000	0	0	0
1	2010	1,309,941	1	1,309,941	1
1	2011	1,326,970	2	2,653,940	4
5		6,083,701		762,091	10

Producción = a 1,216,740
xy = b 76,209

Año	a +	B	x	=	producción proyectadas
2012	1,216,740	76,209	3	=	1,445,368
2013	1,216,740	76,209	4	=	1,521,577
2014	1,216,740	76,209	5	=	1,597,786
2015	1,216,740	76,209	6	=	1,673,995
2016	1,216,740	76,209	7	=	1,750,204

Cant. Años	Año	Exportaciones	x	xy	x2
1	2007	147,316	-2	-294,632	4
1	2008	215,958	-1	-215,958	1
1	2009	162,619	0	0	0
1	2010	274,964	1	274,964	1
1	2011	276,485	2	552,970	4
5		1,077,342		317,344	10

Exportaciones = a 215,468
xy = b 31,734

Año	a +	b	x	=	exportaciones proyectadas
2012	215,468	31,734	3	=	310,672
2013	215,468	31,734	4	=	342,406
2014	215,468	31,734	5	=	374,140
2015	215,468	31,734	6	=	405,875
2016	215,468	31,734	7	=	437,609

Cant. Años	Año	Importaciones	x	xy	x2
1	2007	1,367	-2	-2,734	4
1	2008	221	-1	-221	1
1	2009	0	0	0	0
1	2010	154	1	154	1
1	2011	0	2	0	4
<hr/> 5		<hr/> 1,742		<hr/> -2,801	<hr/> 10

Importaciones = a 348
xy = b -280

Año	a +	b	x	importaciones proyectadas
2012	348	-280	3	= -492
2013	348	-280	4	= -772
2014	348	-280	5	= -1,052
2015	348	-280	6	= -1,332
2016	348	-280	7	= -1,612

Anexo 7

Municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla

Proyecto: Producción de miel de abeja

Producción nacional, importaciones y exportaciones

Período 2007-2012

PRODUCCIÓN APÍCOLA: EXISTENCIAS DE COLMENAS,

PRODUCCIÓN DE MIEL Y REGISTROS DE COMERCIO EXTERIOR

AÑOS: 2007 - 2012

Año Calendario	Existencias finales (colmenas)	Producción de miel (libras)	Comercio exterior de miel ^{1/}				
			Importaciones (US\$)	(libras)	Exportaciones (libras)	Precio medio	
2007	120,078.0	7,745,884.2	29,800.0	13,200.0	2,200,600.0	3,555,800.0	0.6
2008	120,080.0	7,164,976.9	55,800.0	95,600.0	2,942,100.0	3,149,100.0	0.9
2009	122,000.0	9,783,000.0	800.0	400.0	5,272,700.0	4,371,800.0	1.2
2010	93,603.8	10,261,126.2	66,600.0	48,600.0	6,188,700.0	5,127,300.0	1.2
2011 p/	94,539.8	9,776,326.9	74,300.0	47,200.0	5,695,400.0	4,685,900.0	1.2
2012 e/	97,376.0	10,201,587.3					

1/ Partida SAC 04-09-00-00 Miel Natural.

p/ Cifras preliminares.

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Diplan con datos BANGUAT

Anexo 8
Municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla
Proyecto miel de abeja

Calculo mínimos cuadrados producción, exportación e importación

Cant. Años	Año	Producción	x	xy	x2
1	2007	77,459	-2	-154,918	4
1	2008	71,650	-1	-71,650	1
1	2009	97,830	0	0	0
1	2010	102,611	1	102,611	1
1	2011	97,763	2	195,527	4
5		447,313		71,570	10

Producción = a 89,463
xy = b 7,157

Año	a +	b	x	producción proyectadas
2012	89,463	7,157	3	= 110,934
2013	89,463	7,157	4	= 118,091
2014	89,463	7,157	5	= 125,248
2015	89,463	7,157	6	= 132,405
2016	89,463	7,157	7	= 139,562

Cant. Años	Año	Exportaciones	x	Xy	x2
1	2007	35,558	-2	-71,116	4
1	2008	31,491	-1	-31,491	1
1	2009	43,718	0	0	0
1	2010	51,273	1	51,273	1
1	2011	46,859	2	93,718	4
5		208,899		42,384	10

Exportaciones = a 41,780
xy = b 4,238

Año	a +	b	X	exportaciones proyectadas
2012	41,780	4,238	3	= 54,495
2013	41,780	4,238	4	= 58,733
2014	41,780	4,238	5	= 62,972
2015	41,780	4,238	6	= 67,210
2016	41,780	4,238	7	= 71,449

Cant. Años	Año	Importaciones	x	xy	x2
1	2007	132	-2	-264	4
1	2008	956	-1	-956	1
1	2009	4	0	0	0
1	2010	486	1	486	1
1	2011	472	2	944	4
<hr/>	5	<hr/>		<hr/>	<hr/>
		2,050		210	10

Importaciones = a 410
xy = b 21

Año	a +	b	x	importaciones proyectadas
2012	410	21	3	= 473
2013	410	21	4	= 494
2014	410	21	5	= 515
2015	410	21	6	= 536
2016	410	21	7	= 557

Anexo 9
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Actividad agrícola

Cálculo de depreciaciones por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	%	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
		Valor	Depreciación	Valor	Depreciación	Valor	Depreciación	Valor	Depreciación
Café									
Vehiculos	20					50,000	10,000	50,000	10,000
Totales						50,000	10,000	50,000	10,000
Maíz									
Vehiculos	20	50,000	10,000						
Totales		50,000	10,000						
Aguacate									
Vehiculos	20	50,000	10,000	50,000	10,000	50,000	10,000	50,000	10,000
Totales		50,000	10,000	50,000	10,000	50,000	10,000	50,000	10,000

Anexo 10

Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Actividad pecuaria

Cálculo de depreciaciones por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(Cifras en quetzales)

Descripción	%	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIAR MEDIANA	
		Valor	Depreciación	Valor	Depreciación	Valor	Depreciación	Valor	Depreciación
Ganado bovino									
Instalaciones	5					15,000	750	60,000	3,000
Tractores	20							12,000	2,400
Vehículos	20							144,000	28,800
Herramientas y utensilios	25					600	150	6,180	1,545
Semovientes	20					7,500	1,500	19,500	3,900
Totales				23,100	2,400	241,680			39,645
Ganado porcino									
Instalaciones	5	250,000	12,500			75,000	3,750	5,000	250
Vehículos	20					35,000	7,000		
Herramientas y utensilios	25	2,050	513			500	125		
Totales		252,050	13,013	110,500	10,875	5,000			250
Tilapia									
Instalaciones	5			4,000	200			13,000	650
Totales				4,000	200			13,000	650

Anexo 11
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Actividad agroindustrial
Cálculo de depreciaciones
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor	%	Depreciación
Instalaciones	400,000	5	20,000
Maquinaria	618,500	20	123,700
Equipo de computo	4,980	33.33	1,660
Vehiculos	36,000	20	7,200
Mobiliario y equipo	3,800	20	760
Totales	1,063,280		153,320

Anexo 12
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de melocotón
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor	%	DEPRECIACIÓN ANUAL								Depreciaciones y amortizaciones acumuladas	Valor en libros		
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8				
Inversión en plantaciones	653,184	15				97,977	97,977	97,977	97,977	97,977	97,977	97,977	489,885	163,298
Instalaciones	8,000	5	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	3,200	4,800
Equipo de computo	3,550	33.33	1,183	1,183	1,184								3,550	
Equipo agrícola	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000					5,000	
Herramientas	7,800	25	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950						7,800	
Mobiliario y equipo	6,100	20	1,220	1,220	1,220	1,220	1,220	1,220					6,100	
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000					5,000	
Totales	688,639		6,753	6,753	6,754	103,547	101,598	98,378	98,378	98,378	98,378	98,378	520,538	168,098

Anexo 13
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de papaya
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor	%	DEPRECIACIÓN ANUAL					Año 5	Depreciaciones y amortizaciones acumuladas	Valor en libros
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			
Instalaciones	10,000	5	500	500	500	500	500	2,500	7,500	
Inversión en plantación	146,007	15	3,650	21,901	21,901	21,901	21,901	91,254	54,753	
Herramientas	4,410	25	1,103	1,103	1,103	1,103	4,410			
Equipo agrícola	2,000	20	400	400	400	400	400	2,000		
Equipo de riego	10,000	20	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000		
Mobiliario y equipo	5,600	20	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	5,600		
Equipo de computo	7,800	33.33	2,600	2,600	2,600	2,600	7,800			
Vehículos	60,000	20	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	60,000		
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000		
Licencia de software	3,400	33.33	1,133	1,133	1,133	1,133	3,400			
Totales	254,217		25,506	43,757	43,757	40,024	38,921	191,964	62,253	

Anexo 14
Municipio de San Vicente Pacaya, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de miel de abeja
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor	%	DEPRECIACIÓN ANUAL					Depreciaciones y amortizaciones acumuladas	Valor en libros
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Instalaciones	31,400	5	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	7,850	23,550
Material biológico	37,500	10	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	18,750	18,750
Equipo apícola	6,500	20	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	6,500	
Herramientas	3,375	25	844	844	844	844	844	3,375	
Mobiliario y equipo	1,783	20	357	357	357	357	357	1,783	
Equipo de computo	3,325	33.33	1,108	1,108	1,109	1,109	1,109	3,325	
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	
Totales	88,883		9,928	9,928	9,929	8,920	7,977	46,583	42,300