

**MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011**

2011

(c)

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

SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ - VOLUMEN 1

2-66-75-C-2011

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas
por

ALEJANDRO JOSÉ GARCÍA RUANO
AMALIA DEL CARMEN BERCÍAN PALENCIA
CÉSAR AUGUSTO MUSHIN VÉLIZ
GUSTAVO ALEXANDER OROZCO MIRANDA
MÁRLON JOSÉ PÉREZ PINOT
NERY ESTUARDO RAXÓN LUCAS
VERÓNICA ELIZABETH MAYÉN MAYÉN
VINICIO ABRAHAM BETANCOURT BARRIOS
WAGNER HUMBERTO MOLINA PINEDA

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

ALEJANDRO RAÚL FLORES LÓPEZ
MADELEYNE GIRÓN PERALTA
MARÍA SUSANA GUEVARA NATARENO
VIOLETA DEL ROSARIO PÉREZ RAMÍREZ
WILIAN AMILCAR MORALES GRAMAJO

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2011.

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 10 de marzo de 2011, según Punto SEXTO, inciso 6.5, subinciso 6.5.1 del Acta 5-2011, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: ALEJANDRO JOSÉ GARCÍA RUANO, AMALIA DEL CARMEN BERCÍAN PALENCIA, CÉSAR AUGUSTO MUSHIN VELIZ, GUSTAVO ALEXANDER OROZCO MIRANDA, MARLON JOSÉ PÉREZ PINOT, NERY ESTUARDO RAXÓN LUCAS, VERÓNICA ELIZABETH MAYÉN MAYÉN, VINICIO ABRAHAM BETANCOURT BARRIOS, WAGNER HUMBERTO MOLINA PINEDA, ALEJANDRO RAÚL FLORES LÓPEZ, MADELEYNE GIRÓN PERALTA, MARÍA SUSANA GUEVARA NATARENO, VIOLETA DEL ROSARIO PÉREZ RAMÍREZ Y WILLIAN AMILCAR MORALES GRAMAJO.

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 marzo de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Secaída Morales
DECANO



Smp.

Ingrid
REVISADO

ÍNDICE GENERAL

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	8
1.1.4	Localización y extensión	11
1.1.5	Clima	14
1.1.6	Orografía	16
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	16
1.1.8	Mancomunidades de municipios	18
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	19
1.2.1	División política	19
1.2.2	División administrativa	28
1.2.2.1	Concejo Municipal	28
1.2.2.2	Alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares	29
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	32
1.3	RECURSOS NATURALES	32
1.3.1	Hídricos	32
1.3.1.1	Nacimientos de agua	33
1.3.1.2	Ríos	34
1.3.2	Bosques	36
1.3.2.1	Viveros forestales	39
1.3.3	Suelos	39
1.3.3.1	Tipos de suelo	39
1.3.3.2	Usos del suelo	41
1.3.3.3	Uso potencial del suelo	43
1.3.4	Fauna	45
1.3.5	Flora	46
1.4	POBLACIÓN	46
1.4.1	Población total	47
1.4.2	Población total por género	47
1.4.3	Población total por edad	47
1.4.4	Población total por etnia	48
1.4.5	Población urbana y rural	48
1.4.6	Densidad poblacional	50

1.4.7	Población Económicamente Activa -PEA-	51
1.4.8	Migración	53
1.4.8.1	Inmigración	54
1.4.8.2	Emigración	54
1.4.9	Vivienda	54
1.4.10	Ocupación y salarios	55
1.4.11	Niveles de ingreso	56
1.4.12	Pobreza	56
1.4.13	Desnutrición	57
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	58
1.5.1	Tenencia de la tierra	58
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	60
1.5.3	Concentración de la tierra	62
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	63
1.5.3.2	Curva de Lorenz	65
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	66
1.6.1	Educación	66
1.6.1.1	Población inscrita	67
1.6.1.2	Infraestructura educativa	69
1.6.1.3	Cobertura educativa	69
1.6.2	Salud	70
1.6.2.1	Infraestructura	70
1.6.2.2	Cobertura	71
1.6.3	Agua	74
1.6.3.1	Infraestructura	75
1.6.3.2	Calidad del agua	75
1.6.3.3	Abastecimiento	76
1.6.3.4	Costos del servicio	76
1.6.4	Energía eléctrica	76
1.6.4.1	Calidad del servicio	77
1.6.4.2	Costo del servicio	77
1.6.5	Drenajes	78
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	79
1.6.7	Sistema de recolección de basura	79
1.6.7.1	Costo del servicio	79
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	80
1.6.9	Letrinización	81
1.6.10	Cementerio	82
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	82
1.7.1	Unidades de mini - riegos	83
1.7.2	Centros de acopios	83
1.7.3	Mercados	84
1.7.4	Vías de acceso	84
1.7.5	Puentes	86

1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	87
1.7.7	Telecomunicaciones	87
1.7.8	Transporte	88
1.7.9	Rastros	88
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	89
1.8.1	Organización social	89
1.8.1.1	Comité pro mejoramiento	89
1.8.1.2	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	89
1.8.1.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	90
1.8.1.4	Consejos de padres de familia	90
1.8.1.5	Organizaciones religiosas y deportivas	91
1.8.2	Organizaciones productivas	91
1.8.2.1	Cooperativas	91
1.8.2.2	Asociaciones productivas	92
1.8.2.3	Grupos productores	92
1.8.2.4	Grupos de mujeres	93
1.9	ENTIDADES DE APOYO	94
1.9.1	Instituciones estatales	94
1.9.1.1	Juzgado de Paz	94
1.9.1.2	Registro Nacional de las Personas -RENAP-	94
1.9.1.3	Supervisión Educativa	95
1.9.1.4	Policía Nacional Civil -PNC-	95
1.9.1.5	Ministerio de Salud	96
1.9.1.6	Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	96
1.9.1.7	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	96
1.9.1.8	Ministerio de Trabajo y Previsión Social	97
1.9.2	Instituciones municipales	97
1.9.2.1	Municipalidad	97
1.9.2.2	Bomberos Municipales	98
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	98
1.9.3.1	Intervida	98
1.9.3.2	Helvetas	98
1.9.3.3	Asociación de Niños Shecanos	99
1.9.3.4	Defensoría de la Mujer Indígena -DEMI-	99
1.9.4	Entidades privadas	100
1.9.4.1	Bomberos voluntarios	100
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	100
1.10.1	Agua potable	101
1.10.2	Rellenos sanitarios	101
1.10.3	Infraestructura vial	101
1.10.4	Recolección de basura	101
1.10.5	Centros de acopio	102

1.10.6	Planta de tratamiento de aguas servidas	102
1.10.7	Drenajes	102
1.10.8	Puestos de salud	103
1.10.9	Sistema de mini – riego	103
1.10.10	Asistencia técnica	104
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	104
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	107
1.12.1	Diagnóstico administrativo municipal	107
1.12.1.1	Análisis institucional	108
1.12.1.2	Análisis funcional	108
1.12.1.3	Análisis estructural	108
1.12.2	Diagnóstico financiero	109
1.12.2.1	Módulo de presupuesto	109
1.12.2.2	Módulo de contabilidad	110
1.12.2.3	Módulo de tesorería	114
1.12.2.4	Módulo de préstamo/deuda	114
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	114
1.13.1	Principales productos que importa el Municipio	115
1.13.2	Principales productos que exporta el Municipio	117
1.14	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	119
1.14.1	Producción agrícola	120
1.14.2	Producción pecuaria	121
1.14.3	Producción artesanal	123
1.14.4	Producción agroindustrial	124
1.14.5	Producción industrial	125
1.14.6	Comercio y servicios	126

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	128
2.1.1	Niveles tecnológicos	128
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	129
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	133
2.2.1	Costo directo de producción	133
2.2.2	Estado de resultados	137
2.2.3	Rentabilidad	139
2.2.4	Financiamiento	141
2.3	COMERCIALIZACIÓN	142
2.3.1	Proceso de comercialización	142

2.3.2	Análisis de la comercialización	144
2.3.2.1	Análisis estructural	144
2.3.3	Operaciones de comercialización	146
2.3.3.1	Canales de comercialización	146
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	148
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	150
2.4.1	Estructura organizacional	150
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	151

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO Y FINCA	156
3.1.1	Características tecnológicas	156
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	156
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	159
3.2.1	Costo directo de producción	159
3.2.2	Estado de resultados	168
3.2.3	Rentabilidad	170
3.2.4	Financiamiento	170
3.3	COMERCIALIZACIÓN	171
3.3.1	Proceso de comercialización	172
3.3.2	Análisis de la comercialización	173
3.3.2.1	Análisis estructural	173
3.3.3	Operaciones de comercialización	175
3.3.3.1	Canales de comercialización	175
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	176
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	177
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	177

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	182
4.1.1	Características tecnológicas	183
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	184
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	185

4.2.1	Costo directo de producción	186
4.2.2	Estado de resultados	189
4.2.3	Rentabilidad	191
4.2.4	Financiamiento	192
4.3	COMERCIALIZACIÓN	194
4.3.1	Mezcla de mercadeo	194
4.3.2	Canal de distribución	197
4.4	ORGANIZACIÓN	198
4.4.1	Estructura de la empresa	198
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	200

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	202
5.1.1	Características tecnológicas	203
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	204
5.2.1	Costo directo de producción	204
5.2.2	Estado de resultados	207
5.2.3	Rentabilidad	207
5.2.4	Financiamiento	208
5.2.4.1	Fuentes internas	208
5.2.4.2	Fuentes externas	208
5.3	COMERCIALIZACIÓN	209
5.3.1	Mezcla de mercadeo	209
5.3.2	Canal de distribución	212
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	212
5.4.1	Estructura organizacional	213
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	213

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

6.1	ELABORACIÓN DE PAN	214
6.1.1	Características tecnológicas	215
6.1.2	Volumen y valor de la producción	215
6.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	216
6.2.1	Costo directo de producción	216
6.2.2	Estado de resultados	218

6.2.3	Rentabilidad	218
6.2.4	Financiamiento	219
6.3	COMERCIALIZACIÓN	219
6.3.1	Mezcla de mercadeo	220
6.3.2	Canales de distribución	222
6.3.3	Margen de comercialización	223
6.4	ORGANIZACIÓN	225
6.4.1	Estructura organizacional	226
6.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	228

CAPÍTULO VII

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

7.1	COMERCIO	229
7.2	SERVICIOS	231
7.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	233

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

8.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	234
8.1.1	Riesgos naturales	234
8.1.2	Riesgos socio - naturales	234
8.1.3	Antrópicos	235
8.1.4	Matriz de identificación de riesgos	235
8.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	237
8.2.1	Matriz de vulnerabilidades	239
8.3	HISTORIAL DE DESASTRES	241
8.3.1	Área rural	241

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

9.1	SECTOR AGRÍCOLA	243
9.1.1	Hortalizas	244
9.1.1.1	Acelga	244
9.1.2	Champiñones	245
9.1.3	Floricultura	245
9.1.3.1	Azucena	245
9.1.3.2	Girasol	246
9.1.3.3	Cartuchos	247

9.1.3.4	Rosas	248
9.1.3.5	Tulipanes	250
9.1.3.6	Helechos	250
9.1.3.7	Orquídeas	251
9.1.3.8	Plantaciones de maguey	252
9.1.3.9	Plantaciones de bambú	253
9.1.3.10	Crisantemos	254
9.2	SECTOR PECUARIO	255
9.2.1	Miel	255
9.2.2	Crianza de conejos	256
9.3	SECTOR ARTESANAL	257
9.3.1	Queso de cabra	257
9.3.2	Muebles de bambú	258
9.3.3	Cestos de maguey	259
9.4	SECTOR AGROINDUSTRIAL	260
9.4.1	Mermelada de tomate	260
9.4.2	Harina de trigo	261
9.5	SECTOR INDUSTRIAL	262
9.5.1	Empacadora	262
9.6	SECTOR SERVICIOS	262
9.6.1	Servicio de transporte	263
9.7	SECTOR TURÍSTICO	263
9.7.1	Aguas termales en San Francisco El Tablero	264
9.8	SECTOR FORESTAL	265

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

10.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL	266
10.1.1	Descripción del proyecto	266
10.1.2	Justificación	267
10.1.3	Objetivos	268
10.1.3.1	General	268
10.1.3.2	Específicos	268
10.1.4	Estudio de mercado	269
10.1.4.1	Identificación del producto	269
10.1.4.2	Oferta	271
10.1.4.3	Demanda	272
10.1.4.4	Precio	278
10.1.4.5	Comercialización	278
10.1.5	Estudio técnico	282
10.1.5.1	Localización	282
10.1.5.2	Tamaño	283

10.1.5.3	Volumen de producción	284
10.1.5.4	Proceso productivo	285
10.1.5.5	Requerimientos técnicos	287
10.1.6	Estudio administrativo legal	289
10.1.6.1	Justificación	289
10.1.6.2	Objetivos	289
10.1.6.3	Tipo y denominación	290
10.1.6.4	Marco jurídico	290
10.1.6.5	Estructura de la organización	292
10.1.7	Estudio financiero	294
10.1.7.1	Inversión fija	295
10.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	296
10.1.7.3	Inversión total	298
10.1.7.4	Financiamiento	298
10.1.7.5	Estados financieros	300
10.1.7.6	Costo directo de producción	300
10.1.7.7	Estado de resultados	302
10.1.7.8	Presupuesto de caja	304
10.1.7.9	Estado de situación financiera	305
10.1.7.10	Evaluación financiera	306
10.1.7.11	Punto de equilibrio	307
10.1.7.12	Flujo neto de fondos	308
10.1.7.13	Valor actual neto	309
10.1.7.14	Relación beneficio costo	310
10.1.7.15	Tasa interna de retorno	311
10.1.7.16	Período de recuperación de la inversión	311
10.1.7.17	Impacto social	312
10.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ROSA	314
10.2.1	Descripción del proyecto	314
10.2.2	Justificación	314
10.2.3	Objetivos	315
10.2.3.1	General	315
10.2.3.2	Específicos	315
10.2.4	Estudio de mercado	316
10.2.4.1	Identificación del producto	316
10.2.4.2	Oferta	317
10.2.4.3	Demanda	320
10.2.4.4	Precio	325
10.2.4.5	Comercialización	325
10.2.5	Estudio técnico	330
10.2.5.1	Localización	331
10.2.5.2	Tamaño	331
10.2.5.3	Volumen de producción	332

10.2.5.4	Proceso productivo	333
10.2.5.5	Requerimientos técnicos	335
10.2.6	Estudio administrativo legal	337
10.2.6.1	Justificación	337
10.2.6.2	Objetivos	338
10.2.6.3	Tipo y denominación	338
10.2.6.4	Marco jurídico	339
10.2.6.5	Estructura de la organización	340
10.2.7	Estudio financiero	342
10.2.7.1	Inversión fija	342
10.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	346
10.2.7.3	Inversión total	348
10.2.7.4	Financiamiento	349
10.2.7.5	Estados financieros	351
10.2.7.6	Costo directo de producción	352
10.2.7.7	Estado de resultados	354
10.2.7.8	Presupuesto de caja	356
10.2.7.9	Estado de situación financiera	357
10.2.7.10	Evaluación financiera	359
10.2.7.11	Punto de equilibrio	359
10.2.7.12	Flujo neto de fondos	360
10.2.7.13	Valor actual neto	361
10.2.7.14	Relación beneficio costo	362
10.2.7.15	Tasa interna de retorno	363
10.2.7.16	Período de recuperación de la inversión	364
10.2.7.17	Impacto social	366
10.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHAMPIÑÓN	367
10.3.1	Descripción del proyecto	367
10.3.2	Justificación	368
10.3.3	Objetivos	369
10.3.3.1	General	369
10.3.3.2	Específicos	370
10.3.4	Estudio de mercado	370
10.3.4.1	Identificación del producto	370
10.3.4.2	Oferta	371
10.3.4.3	Demanda	373
10.3.4.4	Precio	378
10.3.4.5	Comercialización	378
10.3.5	Estudio técnico	382
10.3.5.1	Localización	383
10.3.5.2	Tamaño	383
10.3.5.3	Volumen de la producción	384
10.3.5.4	Proceso productivo	385

10.3.5.5	Requerimientos técnicos	387
10.3.6	Estudio administrativo legal	389
10.3.6.1	Justificación	389
10.3.6.2	Objetivos	390
10.3.6.3	Tipo y denominación	390
10.3.6.4	Marco jurídico	391
10.3.6.5	Estructura de la organización	395
10.3.7	Estudio financiero	394
10.3.7.1	Inversión fija	395
10.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	397
10.3.7.3	Inversión total	399
10.3.7.4	Financiamiento	400
10.3.7.5	Estados financieros	403
10.3.7.6	Costo directo de producción	403
10.3.7.7	Estado de resultados	406
10.3.7.8	Presupuesto de caja	408
10.3.7.9	Estado de situación financiera	409
10.3.7.10	Evaluación financiera	410
10.3.7.11	Punto de equilibrio	411
10.3.7.12	Flujo neto de fondos	412
10.3.7.13	Valor actual neto	413
10.3.7.14	Relación beneficio costo	414
10.3.7.15	Tasa interna de retorno	415
10.3.7.16	Período de recuperación de la inversión	416
10.3.7.17	Impacto social	417
10.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CRISANTEMO	419
10.4.1	Descripción del proyecto	419
10.4.2	Justificación	419
10.4.3	Objetivos	420
10.4.3.1	General	420
10.4.3.2	Específicos	420
10.4.4	Estudio de mercado	421
10.4.4.1	Identificación del producto	421
10.4.4.2	Oferta	422
10.4.4.3	Demanda	423
10.4.4.4	Precio	427
10.4.4.5	Comercialización	428
10.4.5	Estudio técnico	431
10.4.5.1	Localización	432
10.4.5.2	Tamaño	432
10.4.5.3	Volumen de producción	433
10.4.5.4	Proceso productivo	434
10.4.5.5	Requerimientos técnicos	436

10.4.6	Estudio administrativo legal	437
10.4.6.1	Justificación	438
10.4.6.2	Objetivos	439
10.4.6.3	Tipo y denominación	440
10.4.6.4	Marco jurídico	440
10.4.6.5	Estructura de la organización	441
10.4.7	Estudio financiero	443
10.4.7.1	Inversión fija	443
10.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	445
10.4.7.3	Inversión total	447
10.4.7.4	Financiamiento	448
10.4.7.5	Estados financieros	450
10.4.7.6	Costo directo de producción	450
10.4.7.7	Estado de resultados	452
10.4.7.8	Presupuesto de caja	454
10.4.7.9	Estado de situación financiera	456
10.4.7.10	Evaluación financiera	457
10.4.7.11	Punto de equilibrio	457
10.4.7.12	Flujo neto de fondos	458
10.4.7.13	Valor actual neto	459
10.4.7.14	Relación beneficio costo	461
10.4.7.15	Tasa interna de retorno	462
10.4.7.16	Período de recuperación de la inversión	462
10.4.7.17	Impacto social	464
	CONCLUSIONES	465
	RECOMENDACIONES	470
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Análisis de la población, Años: 1994, 2002 y 2009.	49
2	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Densidad poblacional, Años: 1994, 2002 y 2009.	51
3	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Población económicamente activa, Años: 1994, 2002 y 2009.	52
4	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Población económicamente activa según actividad económica, Año: 2009.	53
5	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Situación jurídica de la vivienda, Años: 1994, 2002 y 2009.	55
6	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Rango de ingresos por persona, Año: 2009.	56
7	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Tenencia de la tierra según formas, Años: 1979, 2003 y 2009.	59
8	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Uso de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2009.	61
9	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Concentración de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2009.	62

10	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Centros educativos por sectores y áreas, Año: 2009.	66
11	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Inscripción de alumnos por sectores y áreas, Año: 2009.	68
12	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Morbilidad prioritaria enfermedades transmisibles, Año: 2009.	71
13	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Morbilidad prioritaria enfermedades no transmisibles, Año: 2009.	72
14	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Causas de mortalidad general, Año: 2009.	73
15	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Cobertura de salud, Año: 2008 y 2009.	74
16	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Cobertura de servicio de agua, Años: 1994, 2002 y 2009.	75
17	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Cobertura de servicio de energía eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2009.	77
18	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Cobertura de servicio de drenajes, Años: 1994, 2002 y 2009.	78

19	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Cobertura de recolección de basura, Años: 1994, 2002 y 2009.	80
20	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Cobertura de letrización, Años: 1994, 2002 y 2009.	82
21	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Presupuesto ejecutado, ingresos vrs. egresos, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	110
22	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de resultados, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	111
23	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de situación financiera, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	112
24	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Indicadores financieros -solvencia-, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	113
25	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Captación de divisas por los bancos del sistema, Año: 2008 - 2009.	119
26	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Resumen de actividades productivas, Año: 2009.	120
27	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Resumen actividad agrícola, Año: 2009.	121

28	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos, Resumen actividad pecuaria, Año: 2009.	122
29	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Resumen actividad artesanal, Año: 2009.	123
30	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Resumen actividad agroindustrial, Año: 2009.	124
31	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Resumen actividad industrial, Año: 2009.	125
32	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Resumen actividades de comercios y servicios por unidades económicas, según descripción, Año: 2009.	126
33	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Producción agrícola por unidades, extensión, volumen y valor, según tamaño de finca y producto, Año: 2009.	130
34	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Producción agrícola por tamaño de finca y producto, Año: 2009.	132
35	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de costo directo de producción de maíz y frijol, Por tamaño de finca y producto, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, (Cifras en quetzales).	134
36	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de costo directo de producción de papa, Por tamaño de finca y producto, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, (Cifras en quetzales).	136

37	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de resultados por tamaño de finca de maíz y frijol, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, (Cifras en quetzales).	137
38	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de resultados por tamaño de finca de papa, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, (Cifras en quetzales).	139
39	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Márgenes de comercialización, Producción de papa, Año: 2009.	149
40	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Producción pecuaria por unidades, volumen y valor, Año: 2009.	157
41	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de costo directo de producción por actividad pecuaria, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, (Cifras en quetzales).	161
42	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Valor y unidades de ganado bovino, Microfincas, Año: 2009.	163
43	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Movimiento de existencias de ganado bovino, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009. Año: 2009	165

44	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Crianza y engorde de ganado bovino, Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, Año: 2009.	166
45	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Crianza y engorde de ganado bovino, Costo de lo vendido, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009.	167
46	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de resultados por tamaño de finca y producto, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, (Cifras en quetzales).	168
47	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Principales actividades artesanales, Año: 2009.	181
48	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Producción artesanal por unidades, volumen y valor de la producción, Año: 2009.	185
49	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de costo directo de producción por actividad artesanal, Período del 1 de enero al 31 de diciembre 2009, (Cifras en quetzales).	187
50	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de resultados por actividad artesanal, Período del 1 de enero 2009 al 31 de diciembre 2009, (Cifras en quetzales).	190
51	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Producción agroindustrial por unidades, volumen y valor, Según tamaño de empresa, Año: 2009.	203

52	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de costo directo de producción por actividad agroindustrial, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, (Cifras en quetzales).	205
53	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de resultados por actividad agroindustrial, Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, (Cifras en quetzales).	207
54	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Producción industrial por unidades, volumen y valor de la actividad industrial, Año: 2009.	216
55	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de costo directo de producción de la actividad industrial, Período del 1 de enero al 31 de diciembre 2009, (Cifras en quetzales).	217
56	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estado de resultados de la actividad industrial, Período del 1 de enero al 31 de diciembre 2009, (Cifras en quetzales).	218
57	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Margen de comercialización, Industria de pan, Año: 2009.	224
58	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Margen de comercialización, Industria de pan, Año: 2009.	225

59	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Resumen actividades de comercio, Por unidades económicas, según descripción, Año: 2009.	230
60	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Resumen de actividades de servicios, Por unidades económicas, según descripción, Año: 2009.	232
61	República de Guatemala, Oferta histórica y proyectada de miel, Período: 2004 – 2013, (Cifras en litros).	272
62	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de miel, Período: 2004 – 2013.	274
63	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de miel, Período: 2004 – 2013, (Cifras en litros).	276
64	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de miel, Período: 2004 – 2013, (Cifras en litros).	277
65	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Márgenes de comercialización, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	282
66	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, tamaño del proyecto (600 colmenas) Año: 2009.	284
67	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Volumen producción total anual, Año: 2009, (Cifras en litros).	285
68	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Inversión fija, Año: 2009	295

69	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Inversión en capital de trabajo, Año: 2009.	297
70	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Inversión total, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	298
71	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Financiamiento, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	299
72	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	301
73	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	303
74	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	305
75	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	306

76	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Flujo neto de fondos proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	308
77	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Valor actual neto (VAN), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	309
78	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Relación beneficio costo (RBC), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	310
79	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Tasa interna de retorno (TIR), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	311
80	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Período de recuperación de la inversión, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	312
81	República de Guatemala, Oferta histórica y proyectada de rosa, Período: 2004 – 2013, (Cifras en docenas).	319
82	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de rosa, Período: 2004 – 2013.	321
83	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de rosa, Período: 2004 – 2013, (Cifras en docenas).	322
84	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de rosa, Período: 2004 – 2013, (Cifras en docenas).	324

85	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Margen de comercialización propuesto, Año: 2009. (Cifras en quetzales)	329
86	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Margen de comercialización propuesto, Año: 2009. (Cifras en quetzales)	330
87	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Tamaño del proyecto, Año: 2009.	332
88	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Volumen de producción total anual, Año: 2009, (En docenas).	333
89	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Inversión en plantación, Año: 2009.	343
90	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Inversión fija, Año: 2009.	345
91	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Inversión en capital de trabajo, Año: 2009.	347
92	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Inversión total, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	349
93	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Financiamiento, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	350

94	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Amortización anual de préstamo, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	351
95	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	353
96	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	355
97	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	357
98	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	358
99	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Flujo neto de fondos proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	361
100	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Valor actual neto (VAN), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	362

101	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Relación beneficio costo (RBC), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	363
102	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Tasa Interna de retorno (TIR), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	364
103	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Período de recuperación de la inversión, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	365
104	República de Guatemala, Oferta histórica y proyectada de champiñón, Período: 2004 – 2013, (Cifras en libras).	372
105	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de champiñón, Período: 2004 – 2013.	374
106	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de champiñón, Período: 2004 – 2013, (Cifras en libras).	376
107	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de champiñón, Período: 2004 – 2013, (Cifras en libras).	377
108	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Márgenes de comercialización, Año: 2009. (Cifras en quetzales)	382
109	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Tamaño del proyecto, Año: 2009.	384

110	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Volumen de producción total anual, Año: 2009, (En libras).	385
111	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Inversión fija, Año: 2009.	396
112	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Inversión en capital de trabajo, Año: 2009.	398
113	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Inversión total, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	400
114	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Financiamiento, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	402
115	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Amortización de préstamo, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	403
116	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	405
117	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	407

118	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	409
119	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Estado de situación financiera proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	410
120	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Flujo neto de fondos proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	413
121	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Valor actual neto (VAN), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	414
122	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Relación beneficio costo (RBC), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	415
123	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Tasa interna de retorno (TIR), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	416
124	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Período de recuperación de la inversión, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	417
125	República de Guatemala, Oferta histórica y proyectada de crisantemo, Período: 2004 – 2013, (Cifras en miles de decenas).	422

126	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de crisantemo, Período: 2004 – 2013.	424
127	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de crisantemo, Período: 2004 – 2013, (Cifras en miles de decenas).	425
128	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de crisantemo, Período: 2004 – 2013, (Cifras miles de decenas).	427
129	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Márgenes de comercialización, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	431
130	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Tamaño del proyecto, Año: 2009.	433
131	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Volumen de producción total anual, Año: 2009, (En miles de decenas).	434
132	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Inversión fija, Año: 2009.	444
133	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Inversión en capital de trabajo, Año: 2009.	446
134	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Inversión total, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	448

135	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Financiamiento, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	449
136	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Amortización del préstamo, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	450
137	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	451
138	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	453
139	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	455
140	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	456
141	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Flujo neto de fondos proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	459

142	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Valor actual neto (VAN), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	460
143	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Relación beneficio costo (RBC), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	461
144	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Tasa interna de retorno (TIR), Año: 2009, (Cifras en quetzales).	462
145	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Período de recuperación de la inversión, Año: 2009, (Cifras en quetzales).	463

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Principales indicadores socioeconómicos, Años: 2002 - 2009.	3
2	Departamento de San Marcos, Indicadores socioeconómicos, Años: 2007 - 2009.	7
3	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Resumen de centros poblados, Años: 1994, 2002 y 2009.	21
4	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, División Política, Año: 1994.	23
5	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, División Política, Año: 2002.	24
6	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, División Política, Año: 2009.	26
7	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Tasa de cobertura por nivel educativo, Año: 2009.	70
8	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Accesos a las diferentes aldeas del municipio, Año: 2009.	85
9	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Grupo de mujeres, Año: 2009.	93

10	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Matriz de identificación de riesgos y vulnerabilidades, Año: 2009.	105
11	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proceso de comercialización de maíz y frijol, Microfinca – Subfamiliar, Año: 2009.	143
12	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proceso de comercialización de papa, Microfinca, Año: 2009.	144
13	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Análisis estructural, Producción de maíz y frijol, Microfinca – Subfamiliar, Año: 2009.	145
14	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Análisis estructural, Producción de papa, Microfinca, Año: 2009.	146
15	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Generación de empleo, Producción de maíz, Año: 2009.	152
16	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Generación de empleo, Producción de frijol y papa, Microfinca, Año: 2009.	153
17	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proceso de comercialización, Actividad pecuaria, Microfinca Año: 2009.	172

18	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Análisis de unidades productivas individuales, Actividad pecuaria, Microfinca, Año: 2009.	174
19	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Generación de empleo, Actividad pecuaria, Microfinca, Año: 2009.	178
20	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Mezcla de mercadeo, actividad artesanal, Año: 2009.	195
21	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Generación de empleo, Actividad artesanal, Año: 2009.	201
22	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Mezcla de mercadeo, Actividad agroindustrial, Año: 2009.	210
23	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Mezcla de mercadeo, actividad industrial, Año: 2009.	221
24	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Generación de empleo, Actividad industrial, Año: 2009.	228
25	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Matriz de identificación de riesgos, Año: 2009.	236
26	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Matriz de vulnerabilidades, Año: 2009.	240
27	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Historial de desastres, Años: 2003 - 2008.	241

28	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Proceso de comercialización, Año: 2009.	279
29	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Propuesta institucional, Año: 2009.	280
30	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Requerimientos técnicos, Año: 2009.	288
31	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Proceso de comercialización, Año: 2009.	326
32	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Propuesta institucional, Año: 2009.	327
33	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Requerimientos técnicos, Año: 2009.	335
34	República de Guatemala, Valor alimenticio comparativo de los hongos respecto a otras fuentes alimenticias, Guatemala, Año: 2009.	369
35	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Proceso de comercialización, Año: 2009.	379

36	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Propuesta institucional, Año: 2009.	380
37	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Requerimientos técnicos, Año: 2009.	387
38	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Proceso de comercialización, Año: 2009.	428
39	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Propuesta institucional, Año: 2009.	429
40	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Requerimientos técnicos, Año: 2009.	437

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Organigrama, Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Año: 2009.	31
2	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2009.	65
3	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Flujo comercial, Productos que importa, Año: 2009.	116
4	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Flujo comercial, Productos que exporta, Año: 2009.	117
5	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Canal de comercialización, Producción de maíz y frijol, Microfinca – Subfamiliar, Año: 2009.	147
6	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Canales de comercialización, Producción de papa, Microfinca, Año: 2009.	148
7	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estructura organizacional, Producción agrícola, Microfinca – Subfamiliar, Año: 2009.	150
8	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Canal de comercialización, Actividad pecuaria, Microfinca, Año: 2009.	176

9	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estructura organizacional, Actividad pecuaria, Microfinca, Año: 2009.	177
10	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Canal de distribución, actividad artesanal, Año: 2009.	197
11	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estructura organizacional, actividad artesanal, Año: 2009.	199
12	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Canal de comercialización, Actividad agroindustrial, Año: 2009.	212
13	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estructura organizacional, Actividad agroindustrial, Año: 2009.	213
14	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Canales de distribución de la actividad industrial, Mediana empresa, Año: 2009.	223
15	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Estructura orgánica Actividad industrial, Año: 2009.	227
16	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Canal de comercialización propuesta, Año: 2009.	281
17	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Flujograma del proceso productivo, Año: 2009.	286

18	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de miel, Estructura organizacional, Año: 2009.	293
19	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Canales de comercialización, Año: 2009.	328
20	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Flujograma del proceso productivo, Año: 2009.	334
21	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de rosa, Estructura organizacional, Año: 2009.	341
22	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Canal de comercialización, Año: 2009.	381
23	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Flujograma del proceso productivo, Año: 2009.	386
24	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de champiñón, Estructura organizacional, Año: 2009.	394
25	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Canal de comercialización, Año: 2009.	430

26	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Flujograma del proceso productivo, Año: 2009.	435
27	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de crisantemo, Estructura organizacional, Año: 2009.	442

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos, Localización del departamento, Año: 2009.	14
2	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos, División política Año: 2009.	20
3	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Localización de los principales ríos, Año: 2009.	36
4	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Localización de los tipos de bosques, Año: 2009.	38
5	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Tipos de suelos, Año: 2009.	41
6	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Uso del suelo, Año: 2009.	43
7	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Clases agrológicas de la tierra, Año: 2009.	45
8	Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, Vías de acceso, Año: 2009.	86

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- tiene dentro de sus objetivos que el estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al Título de Licenciado, en las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas aplique todas las técnicas y procedimientos que durante el transcurso de las carreras fueron estudiadas, así mismo poner en práctica los conocimientos adquiridos que puedan servir para aportar soluciones a los problemas encontrados que sean factibles y colaboren en mínima parte a mejorar el nivel de vida de la población de las comunidades más necesitadas.

Este Informe General de -EPS-, denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, del municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, tiene como principal objetivo establecer la situación actual del Municipio, a través del estudio de sus variables socioeconómicas, así como identificar potencialidades productivas, que sirvan de base para formular propuestas de inversión que permitan diversificar las actividades de la población, tanto en el área urbana como rural, a través de una mejor organización productiva de sus habitantes.

Para lograr los objetivos trazados en la hipótesis planteada: “la situación socioeconómica del municipio de San Pedro Sacatepéquez al año 2009, comparada con el año 2002, presenta poco desarrollo como consecuencia del impacto poblacional, vías de acceso inadecuadas y falta de empleo”. Fue necesario recibir la inducción adecuada acerca del contenido básico del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- expuesto en los Seminarios General y Específico, impartidos por profesionales de las Ciencias Económicas, durante los meses de enero a abril del año 2009.

Seguidamente los grupos de trabajo asignados a cada Municipio, utilizaron el método científico, se desarrolló el Plan de Investigación General, cuyos datos se obtuvieron de fuentes bibliográficas e información complementaria recopilada de instituciones, tales como el Instituto Nacional de Estadística -INE-, dentro del documento se definió el tamaño de la muestra de población a ser estudiada, con un nivel de confianza equivalente al 95% y un margen de error del 5%. Además se diseñaron instrumentos de recopilación de datos, entre los que se mencionan: boletas de encuesta y cuestionarios.

Para obtener un conocimiento completo sobre aspectos económicos, sociales y productivos de la población, se realizó visita preliminar del 11 al 16 de mayo de 2009, la cual fue de suma utilidad para rediseñar el Plan de Investigación y las boletas para la obtención de datos, los que fueron el sustento para realizar el trabajo de campo; este tuvo lugar del 1 al 30 de junio del año citado.

En el desarrollo de la investigación, se contó con la colaboración de autoridades municipales, civiles y religiosas, las cuales facilitaron el trabajo en el sentido de ayudar a tener un mayor acercamiento con las personas líderes de la Cabecera Municipal y sus aldeas; por el desconocimiento de éstos en la importancia de éste estudio socioeconómico.

En lo que respecta al informe, éste se desarrolla de la siguiente forma:

En el Capítulo I, se analizan cada una de las variables socioeconómicas que se encontraron en el Municipio, como lo son:

Marco general, en ésta variable se desprenden temas breves del país como lo es el contexto nacional y departamental y los principales indicadores socioeconómicos del país y del departamento de San Marcos.

La división política y administrativa; se refiere a las diferentes centros poblados del Municipio y como se encuentra territorialmente a la fecha de la investigación. En los recursos naturales se habla acerca de: los ríos, nacimientos de agua, bosques, tipos de suelo, flora y fauna.

Otra variable de suma importancia para este estudio es la población, porque permite demostrar la comparación del pasado hacia el presente; los subtemas que conlleva el estudio de esta variable son: población total por edad, por etnia, urbana y rural, densidad poblacional, económicamente activa, vivienda, pobreza y desnutrición.

En los servicios básicos e infraestructura del Municipio se investigó la educación, salud, cobertura de éstos tales como: agua, energía eléctrica, drenajes, recolección de basura, tratamientos de aguas servidas y calidad de ellos. En la infraestructura productiva se menciona el nivel de desarrollo para efectuar los procesos fructíferos, tales como: centros de acopio, mercados, vías de accesos, telecomunicaciones y transporte.

La organización social detalla cómo se encuentra organizada la población, su fin primordial es atender las necesidades específicas tanto productivas como sociales. Así mismo las entidades de apoyo van relacionadas con las organizaciones, las cuales se clasifican en estatales, municipales y privadas según se determinó en la investigación.

Seguidamente incluye la variable de análisis de riesgos en la que se presenta una matriz de los riesgos y vulnerabilidades, donde se indican los fenómenos de riesgo que puede sufrir el territorio del Municipio.

Para concluir el capítulo I, se presenta la variable del flujo comercial y financiero, en donde se describen los principales productos que importa y

exporta el Municipio. También se listan las primordiales actividades productivas, las cuales son: la agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial, de servicios y comercio.

En el capítulo II, se relaciona con el sector agrícola donde se refiere a los principales cultivos permanentes y temporales del Municipio, en donde el maíz resulta siendo el principal producto, luego se analiza la producción por tamaño y finca, el análisis de los estados financieros y rentabilidad.

El capítulo III, habla acerca de la producción pecuaria, donde la crianza y engorde de gallinas es la actividad principal, seguidamente por la crianza de ganado bovino y porcino, luego se describen la producción por tamaño y finca y se analizan los estados financieros juntamente con la comercialización.

El capítulo IV, describe la producción artesanal, las actividades de mayor aceptación las cuales son: la elaboración de tejidos, la panadería, la elaboración de queso y la producción de agua purificada, luego se realiza el análisis financiero.

En capítulo V, muestra la producción agroindustrial en el Municipio, en la cual se determinó las principales actividades: la producción de concentrado de ganado lechero vacuno y concentrado de ganado caprino, luego se analizan los estados financieros y la comercialización.

La producción agroindustrial está reflejada en el capítulo VI, en la cual se determinó que solamente existe en el Municipio una panificadora industrial llamada Shekapan, por el sistema que utiliza para elaborar el pan. Así mismo se determinó que el pan dulce es el que más se comercializa. Posteriormente se analiza el valor y el volumen de la producción, juntamente con los estados financieros y la comercialización.

El capítulo VII, se detallan aquellas actividades que por su naturaleza, se clasifican como comerciales y de servicios, entre las cuales están: abarroterías, ferreterías, carpinterías y negocios en general, éstas son de gran importancia para el Municipio puesto que generan ingresos y fuentes de empleo.

El capítulo VIII, está destinado a analizar la administración de riesgos del Municipio, se establece todas aquellas vulnerabilidades a las que está expuesta la población así mismo las causas naturales, antrópicas y sociales de los desastres que el Municipio ha sufrido en el transcurso del tiempo.

En el capítulo IX, se detallan las potencialidades productivas, las que se definen como la capacidad que tiene una área geográfica de explotar algún recurso natural, financiero o físico. Para el Municipio se determinó que dentro de éstas comprenden del área agrícola: cultivo de hortalizas, acelgas, champiñones, flores, (azucena, girasol, cartuchos, rosas, tulipanes, helechos, orquídeas, crisantemos) y plantaciones de maguey; en el sector pecuario: producción de miel, crianza de conejos; el área artesanal: producción de queso de cabra, producción de muebles de bambú y cestos de maguey; la parte agroindustrial: mermelada de tomate y harina de trigo; y el área de servicios y turismo: las aguas termales en San Francisco El Tablero.

Dichas potencialidades no han sido aprovechadas de forma adecuada y cuentan con las características para ser desarrolladas. Cada una de éstas, serán justificadas y definidas, para que en el futuro la población del Municipio, que tenga oportunidad de ver éste documento, conozca que se pueden llevar a cabo otras actividades distintas a las que en la actualidad se realizan, mismas que si se saben explotar pueden representar más fuentes de empleo, además de ingresos para ellos.

En el capítulo X, se presentan cuatro propuestas de inversión, que se desarrolla detalladamente, las cuales son: la producción de miel, de rosas, de champiñones y de crisantemos en invernaderos, que se consideró que son productos que no han sido explotados en el Municipio y si tienen demanda potencial. Las cuales se analizan en cada una de sus fases, contenidas en cuatro estudios básicos: de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero, todo esto con el objetivo de establecer la factibilidad de las mismas, y luego de ello, se procede a realizar la evaluación financiera de cada una de ellas, que permitirá determinar la rentabilidad y por lo tanto la utilidad que tendrán para la población en el futuro.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones pertinentes, así como la bibliografía utilizada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En éste capítulo se presentan características del municipio de San Pedro Sacatepéquez, así mismo aspectos importantes para la elaboración del Diagnóstico, que servirán para una mejor comprensión del desarrollo de las variables objeto de estudio, a través del tiempo y su situación actual.

1.1 MARCO GENERAL

Se presentan los aspectos históricos del Municipio, el área geográfica, localización, extensión, clima, orografía, costumbres, tradiciones y valores, así mismo las actividades de recreación que practican los habitantes.

1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala es una de las cinco naciones que integran el continente de América Central. La posición geográfica la coloca en el centro del mundo. Cuenta con una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados, limita al norte y oeste con la República de México, al sur con el Océano Pacífico, al este con el Mar de las Antillas y las Repúblicas de Honduras y El Salvador, comprendido entre los paralelos (13° 44" al 18° 30"), latitud norte y entre los meridianos (87° 24" al 92° 14") longitud oeste.

Se caracteriza por ser una nación con muchos recursos naturales tales como montañas, volcanes, ríos, lagos y puertos. Entre las principales montañas se pueden mencionar: la Cordillera de los Andes que atraviesa el país de occidente a oriente. Además los Montes de los Cuchumatanes en el departamento de Huehuetenango, la Sierra de las Minas en Zacapa, la montaña de Chuacús en Alta Verapaz y la montaña del Merendón en la frontera con Honduras.

El clima es cálido tropical, que suele variar de acuerdo a la altura de sus regiones, las estaciones del año apenas se diferencian entre el verano o época seca, de noviembre hasta abril y el invierno o época de lluvias, de mayo a octubre. En las áreas costeras donde abundan las playas se registran temperaturas de 37° centígrados, mientras que en las zonas montañosas suelen alcanzar el punto de menos 5° centígrados.

Guatemala está dividida en ocho regiones, cada una de ellas abarca dos o más departamentos. Cada uno se divide en municipios, aldeas y caseríos, en la actualidad existen 22 departamentos y 333 municipios.

El idioma oficial es el español, pero también se hablan lenguas indígenas, autóctonas completas, tales como Quiché, Cachiuel, Quekchí, Mam, etcétera.

En la siguiente página se describe los indicadores económicos relevantes del País.

Tabla 1
República de Guatemala
Principales indicadores socioeconómicos
Años: 2002-2009

Variable	Indicador
Población	Para el año 2002, fue de 11,237,196 habitantes, se proyecta para el 2009, un aproximado de 14,017,057 habitantes el 53.9% lo integra la población rural.
Nivel de desempleo	El primer semestre del 2009 se incrementó de 5.3% a 5.9%, debido a la crisis económica mundial.
Índice de desarrollo humano, -IDH-	Para el 2009 fue 0.704, nivel mundial en el puesto 122 de 182 países, es decir entre los países de desarrollo humano medio.
Índice de analfabetismo	En el 2009, se encuentra en el 30%, la disposición del actual gobierno es reducirlo al 12%.
Población urbana versus rural	Urbano 53.86% y rural 56.14%
Mortabilidad	Para el año 2005 la tasa de mortabilidad fué de 56%.
Morbilidad	En menores de 5 años para el 2008 fué del 70%.
Desnutrición	El porcentaje para el año 2002 haciende a 48.70%.
Expectativa de vida	Para el año 2010 la expectativa de vida por habitante es de 68 años.
Tasa de pobreza	La tasa de pobreza para el año 2006 es de 51%.
Pobreza extrema	El nivel de pobreza para el año 2006 es de 15%
Producto interno bruto	Según el Banguat, para el año 2009, el -PIB- está entre 0.4%, a 1.2% y para el año 2010, estima entre 1.3% al 2.1%.
Nivel de Inflación	A septiembre 2009 presentó una variación mensual de 0.62%, acumulada de 0.09% e interanual es 0.03%.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones de Población, período 2000-2020 del -INE-; Banco de Guatemala -BANGUAT-; Perfil ambiental de Guatemala 2008-2009 Instituto de Agricultura, Recursos Humanos y Ambiente -IARNA-.

La tabla uno describe los principales indicadores a nivel nacional, en donde se puede observar que la población se ha incrementado considerablemente en el área rural.

El nivel de desempleo aumentó en un 6% en el año 2009, ya que fué un año donde la crisis económica de Estados Unidos de Norteamérica, afectó a todos los países de América Latina, por ello se ve reflejado en Guatemala.

La pobreza es uno de los principales problemas que afecta al país, ya que la tasa de pobreza se sitúa como una de las más altas del continente Americano.

Presenta un índice de desarrollo medio ya que ocupó el lugar 122 de 182 para el año 2009.

La tasa de inflación se incrementa mensualmente en un 0.62%, acumulada de 0.09% y anualmente en un 0.03%.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de San Marcos, está situado en la parte este de la región sur-occidental, colinda al norte con el municipio de San Lorenzo, al sur con los municipios de San Cristóbal Cucho, La Reforma y el Tumbador del departamento de San Marcos.

Cuenta con una extensión territorial de 3,971 Km², el cual en los últimos años ha tenido un fuerte crecimiento poblacional, que se ve reflejado en el índice elevado de densidad poblacional; que se manifiesta en el número de habitantes por Km² que asciende a 210. La pobreza del Departamento ha disminuido con el crecimiento de la población. Una de las razones es que muchos de sus habitantes emigran a los Estados Unidos y envían remesas familiares, incrementado los ingresos en los habitantes, también porque los servicios

básicos se han ido implementado tanto en el área urbana como el área rural y con esto se ve reflejado el desarrollo. Aunque un buen número de personas todavía habitan en regiones vulnerables a desastres, pues sus hogares se encuentran en veredas y entre montañas, lo que ocasiona que exista un riesgo de alto grado, especialmente cuando llega la estación de invierno que originan los derrumbes y deslaves. En éstas áreas es donde todavía existe extrema pobreza, pues los servicios básicos como: agua potable, energía eléctrica y telefonía son difíciles de incorporar por la topografía de los terrenos; aunque poseen servicio de luz y agua en algunos lugares carecen de drenajes y de un lugar seguro para vivir.

Según datos del XI Censo Poblacional y VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el departamento de San Marcos en ese año registra 794,951 habitantes que equivale al 7.07% de la población del País. "La población indígena es de 248,639 habitantes y equivale al 43.3% la población y el grupo no indígena con 546,312 equivalente al 56.7%. La población indígena pertenece al grupo étnico Mam"¹.

Como producto de las condiciones socioeconómicas prevalecientes en la región VI en el año 2000, ocho municipios ubicados en la parte alta de la cuenca del Río Naranjo se organizaron para conformar la Mancomunidad de la Cuenca del Río Naranjo -MANCUERNA-, la cual tienen como fin primordial unir esfuerzos para promover el manejo integrado del recurso hídrico que vincula a los 19 municipios.

Se toma la Cuenca como unidad de planificación y garantizar a la población inmersa en ésta, la satisfacción de las demandas hídricas presentes y futuras, la recuperación y mejoramiento de la calidad y cantidad del agua. Así mismo la

¹ Instituto Nacional de Estadística - INE - IX Censo Nacional de Población y IV de Habitación. s.n. Guatemala. 1994 - 2002. p 57.

protección de los vecinos contra los riesgos naturales del agua, la resolución de los conflictos generados por el suelo, aprovechamiento y conservación del agua, que se vinculen a éste proyecto; con la participación activa y coordinada de las instituciones nacionales, sectoriales, sector privado y población organizada.

Los municipios que la integran son: Esquipulas Palo Gordo, San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho del departamento de San Marcos y los municipios de Palestina de los Altos, San Juan Ostuncalco y San Martín Sacatepéquez, del departamento de Quetzaltenango.

A continuación se muestra la tabla dos, de indicadores socioeconómicos del departamento de San Marcos.

Tabla 2
Departamento de San Marcos
Indicadores socioeconómicos
Años: 2007-2009

Variable	Indicador
Analfabetismo	En el 2008 era de 22.99%.
Pobreza	Para el 2007 registraba un 59.30%.
Pobreza extrema	Para el 2007 registraba un 16.80%.
Población total proyectada	Para el año 2009 972,981 proyectada.
Población económicamente activa -PEA-	Para el 2009, 195,442 -PEA-.
Producto interno bruto -PIB- 2008 (estimado)	Para el 2008 ascendía a 5,676.92 miles de millones de quetzales del año.
PIB per cápita	Para el 2008 de 10,132.5 en quetzales del año.
Educación pre-primaria	Año 2008 47.30%.
Educación primaria	Año 2008 102.41%.
Educación secundaria	Para el 2008 presenta 32.34%.
Nivel diversificado	Año 2008 13.61%.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del boletín informativo departamento de San Marcos volumen 2, número 2 2008 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Anuarios estadísticos 2008 del Banco de Guatemala, del Ministerio de Educación y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Los indicadores básicos descritos anteriormente en el Departamento presentan una mayor incidencia que los observados a nivel nacional, como la pobreza y analfabetismo.

En cuanto a los parámetros económicos presenta un ingreso per cápita anual bajo, en relación al Nacional, que explica los niveles de pobreza y pobreza

extrema en que vive la población, como consecuencia que el 67% de la -PEA- departamental se desempeña en la actividad agrícola para auto consumo.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Entre las diferentes fuentes que se manejan con relación a la historia del municipio de San Pedro Sacatepéquez, ubicado en el departamento de San Marcos, es que en tiempos de la conquista el señor Gonzalo de Alvarado había reducido a escombros los dominios de los belicosos mames del norte, solamente quedaba pendiente el reducto bajo conformado por: el departamento de San Marcos, San Juan Ostuncalco y San Martín Chile Verde. La conquista de esa zona fue encomendada en el año 1533 al capitán Juan de León y Cardona².

Los conquistadores llegaron a Coatepeque, subieron a la aldea de Sacuchum y encontraron la planicie que hoy se llama San Pedro Petz, al pie del cerro Ixtágel, después de varios combates el cacique Tuichej y los cabezas amarradas, se rindieron y ofrecieron oro, plata y otros regalos a los invasores, se aceptó ésta oferta por parte de ellos, quienes dejaron al cacique al mando.

El origen del nombre del Municipio es en honor a Fray Pedro de Angulo, quien por orden del Rey de España, acompañaba en esa ocasión a los conquistadores, por eso se bautizó al pueblo con el nombre de San Pedro Sacatepéquez. El origen del apellido "Sacatepéquez", se debe a lo gratamente impresionados que quedaron los españoles al observar las alturas y valles de ésta tierra verde (Sacat=hierba, Tepet=cerro); también le llamaban QUETZALÍ que quiere decir "Valle de la Esmeralda", debido a su situación geográfica y por sus montañas.

² Información Estratégica sobre la Región Centroamericana. Guatemala. Historia del municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos. (En Línea) Consultado el 14 de junio de 2009. Disponible en: <http://www.inforpressca.com/sanpedrosacatepequezsm/historia.php>.

La Cabecera Municipal ha tenido varios traslados y su primer asentamiento fue en lo que hoy es aldea San Pedro Petz, luego en aldea San Isidro Chamac y por último donde se encuentra actualmente³.

Existen diversos documentos que relatan datos acerca del origen y fundación del Municipio, entre ellos el de su catequización que es un pergamino que se encuentra en los archivos de la Municipalidad; se cuenta que los nativos de San Pedro colaboraron en todo sentido con los españoles y como recompensa a sus múltiples esfuerzos el Rey Carlos V les obsequió dicho pergamino el 1 de mayo de 1543. En ésta Real Cédula, el Monarca agradecía los servicios prestados, conforme relación hecha por los caciques del pueblo de San Pedro Sacatepéquez.

San Pedro Sacatepéquez fue villa desde 1625. En 1926 fue elevado a la categoría de ciudad gracias a la asesoría del licenciado Leandro Velásquez Bautista y de las gestiones realizadas por la Corporación Municipal de la época. Para ello se emitió un Decreto Gubernativo de fecha 16 de diciembre de 1926, firmado por el entonces Presidente de la República, General Lázaro Chacón.

En la historia sampedrana destacan varios; acontecimientos, entre ellos los dos movimientos telúricos que azotaron el lugar; el primero fue en marzo de 1791 y el segundo en abril de 1902, ambos terremotos destruyeron la Parroquia y el Palacio Municipal.

Durante la caída de la revolución de San Pedro Sacatepéquez el 2 de julio de 1954, varios anticomunistas se abalanzaron sobre las autoridades edilicias y les golpearon. También en esa época varios educadores tuvieron que abandonar el

³ Mancomunidad de la Cuenca del Río Naranjo - MANCUERNA -. Plan Estratégico de Desarrollo Integral de San Pedro Sacatepéquez. s.n. Guatemala. 2008. p 24.

terruño al ser considerados perseguidos políticos; es el inicio del conflicto en la tierra sampedrana.

Otro hecho que destaca en la historia reciente, es que los habitantes sampedranos se resistieron a formar parte de las Patrullas de Autodefensa Civil, con la condición, que los vecinos de San Marcos lo hicieran primero, sin embargo, nunca lo realizaron.

Según el acuerdo del 23 de octubre de 1897, San Pedro Sacatepéquez pasó a ser la cabecera del departamento de San Marcos. Pero por el acuerdo del 16 de febrero de 1898 lo volvió a ser San Marcos. El 3 de diciembre de 1926 se elevó la cabecera al rango de ciudad.

Estuvo unida a la población de San Marcos, y se formó el municipio de la Unión San Marcos desde el 16 de septiembre de 1935, año en que se consideró de necesidad pública, inaugurándose el 14 de febrero de 1942, sin embargo en el Acuerdo Gubernativo de fecha 20 de julio de 1945, nuevamente resolvía su separación.

En 1922 se organizó una comisión para el establecimiento de la energía eléctrica, los cuales fueron aprobados en 1929 y modificados en los años de 1937 y 1943. Por ello el 3 de abril de 1955, la Municipalidad adquiere los derechos que tenía la Empresa Eléctrica y el año de 1957 se aprobaron los estatutos y reglamentos.

El mercado más importante y centro comercial de la zona, se inauguró el 10 de marzo de 1973, con un costo aproximado de Q.240,000.00.

En el año 2005 específicamente en el mes de octubre, la tormenta tropical Stan, azotó a toda la región del occidente del país, ocasiona grandes pérdidas y

desastres al Municipio, principalmente a las aldeas y sus caseríos del área rural entre las que se mencionan:

Piedra Grande (caseríos: Ojo de Agua, San Juan del Pozo).

Provincia Chiquita (caseríos: Alta Vista y Los Juárez).

Corral Grande (cantones: Buena Vista y San Francisco).

Chim (caseríos: San Vicente y Chichicaste).

El Tablero (cantón Agua Caliente).

Champollap (caseríos Nueva Reforma, Loma Linda y las Guayabas).

1.1.4 Localización y extensión

Se localiza en la latitud de 14°57'55" y en la longitud 91°46'36" y su altitud es de 2,330 msn, aunque ésta puede variar en las diferentes áreas, pero en las partes bajas el promedio es de 1,450 msn y 2,450 msn en la aldea San Andrés Chápil que es una de las más altas según visita al Municipio.

Su extensión territorial es de 253 kilómetros cuadrados y la del área urbana es de 8.7 kilómetros cuadrados. La cabecera municipal de San Pedro Sacatepéquez se encuentra a una distancia de dos kilómetros de la cabecera departamental de San Marcos y a 249 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala, pasa por el departamento de Quetzaltenango, por la carretera Interamericana.

A nivel departamental San Marcos, ocupa 3.5% del territorio nacional y el municipio de San Pedro Sacatepéquez ocupa un 0.23%.

El territorio del Municipio se subdivide en cinco microrregiones:

- Centro conformada por la Cabecera Municipal y las aldeas San José Caben, San Isidro Chamac, Champollap y San Andrés Chápil.

- Norte conformada por La Grandeza y Santa Teresa.
- Noroccidente por Piedra Grande, San Francisco Soche, Mávil y Cantel.
- Sur por Corral Grande, Chim, El Cedro y Provincia Chiquita.
- Suroccidente por Sacuchum, El Tablero y San Pedro Petz.

San Pedro Sacatepéquez colinda con los municipios siguientes:

Al norte con San Lorenzo; al sur con: San Cristóbal Cucho, La Reforma y el Tumbador. Al este con San Antonio Sacatépequez, todos estos del departamento de San Marcos; también con Palestina de los Altos y San Juan Ostuncalco del departamento de Quetzaltenango.

Así mismo colinda con las siguientes aldeas del Municipio: Al norte con San Andrés Chápil y la Grandeza. Al sur con Champoyap, al este con San Isidro Chamac y al oeste con la Cabecera Departamental.

• **Vías de acceso**

Para llegar al municipio de San Pedro Sacatepéquez desde la Ciudad Capital, se cuenta con varios accesos. A continuación se detallan desde el más práctico hasta el más complicado.

- Guatemala - Cuatro Caminos, Quetzaltenango - San Pedro Sacatepéquez.
- Guatemala - Mazatenango, San Martín Zapotitlán, Quetzaltenango - San Pedro Sacatepéquez.
- Guatemala - Pajapita, San José el Rodeo, El Tumbador, San Rafael Pié de la Cuesta, Esquipulas Palo Gordo - San Marcos - San Pedro Sacatepéquez.
- Guatemala - Coatepeque, El Quetzal, La Reforma - San Pedro Sacatepéquez (Terracería desde La Reforma).
- Guatemala - Cuatro caminos, Huehuetenango, Sipacapa, Tejutla - San Pedro Sacatepéquez.

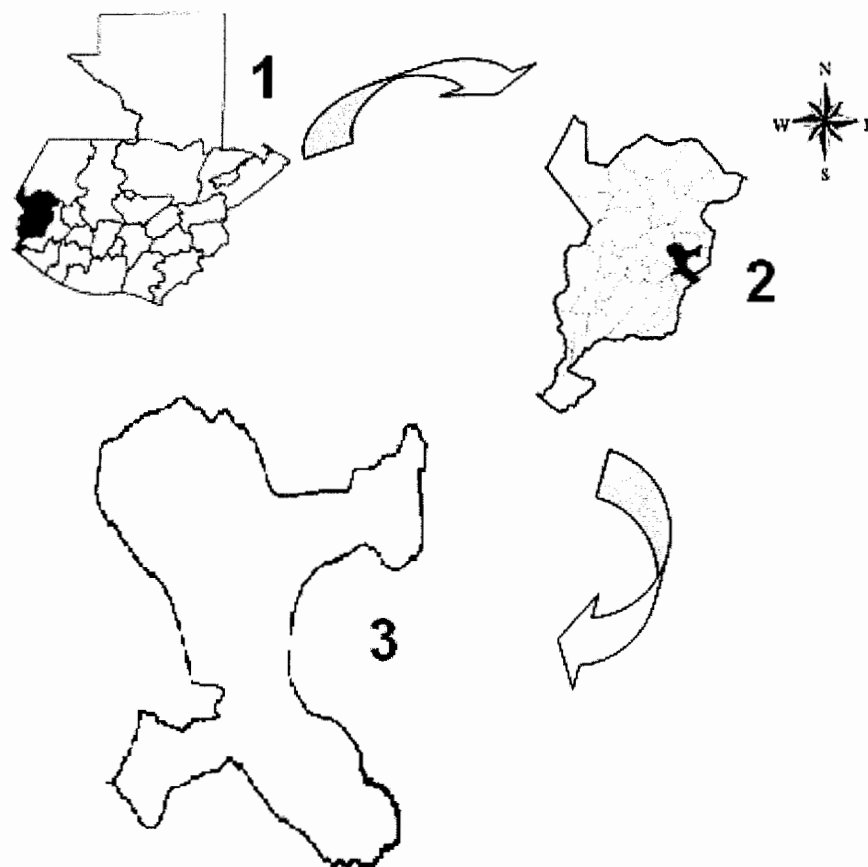
- Guatemala - Coatepeque, Pajapita, Nuevo Progreso, El Tablero, Sacuchum, San Marcos - San Pedro Sacatepéquez.

Del total de la vías de acceso a las aldeas del Municipio, el 40% es de terracería, el 34% cuenta con asfaltado, el 16% empedrado, el 6% adoquinado y el 4% pavimentado, en verano son transitables con vehículos de doble tracción y en invierno en muchas ocasiones se convierten inaccesibles; por la falta de mantenimiento permanente, impide a los pobladores de las diferentes Aldeas y Caseríos que viajen a la Cabecera Municipal a vender y comprar sus productos; por lo que la actividad comercial y productiva del Municipio, se ve afectada o interrumpida. Existen caseríos a los cuales aún no llegan las carreteras, únicamente es posible trasladarse por veredas transitadas a pie, éstos son: Los Juárez, Platanillo y Santa Teresa, que pertenecen a la aldea Provincia Chiquita.

Los productores de las comunidades, prefieren en la mayoría de veces comercializar con poblaciones de otro departamento o municipio vecino, debido al alto costo que representa el no contar con vías de acceso adecuadas.

A continuación se identifica el mapa de la localización del municipio de San Pedro Sacatepéquez.

Mapa 1
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Localización del departamento
Año: 2009



1. República de Guatemala
2. Departamento de San Marcos
3. Municipio de San Pedro Sacatepéquez

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala. Año 2009.

1.1.5 Clima

El clima actualmente es variado, con cierta predominación del frío, especialmente al anochecer. Posee una franja de tierra templada de regular

extensión que comprende las aldeas de Provincia Chiquita, Corral Grande, Chim y El Tablero.

Los vientos van de moderados a dinámicos registrándose en los meses de noviembre diciembre, enero y febrero los más fuertes del año, generalmente en dirección de norte a sur con una velocidad de 22.5 kilómetros por hora.

Durante los meses de diciembre a febrero se registran temperaturas de hasta 5° centígrados bajo cero por las heladas que se originan en éstas fechas de fin de año, que ocasionan pérdidas económicas en los cultivos agrícolas específicamente en el cultivo de papa y lechuga. Durante el mes de marzo la temperatura alcanza los 21° centígrados.

Cuenta con una precipitación media anual de 2,000 mm, con 140 días de lluvia por año: una temperatura media anual de 13° centígrados, humedad relativa que va desde los 70 a 80%, dos zonas de vida que son: bosque muy húmedo Montano subtropical (bmh.MB) y bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical (bmh.M) y se encuentra inmerso en dos cuencas que son Río Cuenca y Río el Naranjo.

El promedio de temperatura es de 18° centígrados según centro poblado, en las aldeas más altas el promedio es de 8 a 14° centígrados y en las cálidas o boca costa la máxima es de 25° centígrados. Durante el año se marcan dos estaciones:

- La época seca, comprendida entre los meses de noviembre a abril.
- La época lluviosa, comprendida entre los meses de mayo a octubre.

1.1.6 Orografía

Corresponde a la altiplanicie ubicada en el cinturón volcánico de Guatemala en la cabecera de la cuenca; comprende suelos montañosos caracterizada por pendientes fuertes, topografía escarpada a ondulada, con algunos valles, planicies y elevaciones que van de 1,600 a más de 3,000 msn.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

San Pedro Sacatepéquez es un municipio con una amplia herencia ancestral, que incluye diversas costumbres y tradiciones que aún se mantienen, tanto en la Cabecera Municipal como en las comunidades; entre las cuales se destacan las siguientes:

- El pregón. Consiste en que parlamentos indígenas especializados recorren las principales calles de la comunidad, se pronuncia en determinados lugares una locución en Mam. Estos pregones van acompañados por una comitiva de varones y todo el recorrido es amenizado por música.
- El baile de los padrinos.
- La conquista.
- El baile de los bushes. Consiste en imitar a personas que sobresalen en la comunidad como a personalidades importantes del medio político nacional, utilizan trajes extravagantes.
- El baile de los partideños, llamado también baile de los toros. Esto es la preparación de una tarde taurina en una finca. Es un baile con mucha influencia española.
- Baile de los siete pares de Francia. Se realiza especialmente en aldea Piedra Grande; es un baile que de mucha vistosidad por el lujo de los trajes que utilizan, los cuales son alquilados en Totonicapán.
- Las procesiones solemnes de Semana Santa. Organizadas por las Hermandades Católicas.

- El corte de las primeras hojas de milpa donde se hacen chuchitos para compartir con la familia.
- El día de los santos difuntos. Se adornan los panteones, se prepara arroz con leche, atol de elote y dulce de ayote.
- La Navidad. Con los tradicionales tamales de carne.
- Desfiles alegóricos para inaugurar las ferias.
- Presentación de bailes folklóricos de la región.
- Velación de andas de los santos patronos de las comunidades y de la Cabecera Municipal.
- Procesiones solemnes para celebrar a los santos patronos de las comunidades y de la Cabecera Municipal.
- Las cofradías en honor a los santos patronos de las comunidades y de la Cabecera Municipal.

En el aspecto profesional, San Pedro Sacatepéquez se destaca por el interés de sus habitantes en elevar su cultura académica a través de la realización de estudios superiores, como lo hacen una gran mayoría de sus habitantes, pues emigran a la Ciudad Capital, para poder seguir con sus estudios y optar a mejores condiciones de trabajo.

En lo deportivo, el fútbol es una de las actividades que actualmente tiene importancia ya que se lleva a cabo un torneo municipal de éste deporte, el cual cuenta con tres ligas: primera división, segunda y tercera, además se realizan torneos de papi fútbol las cuales las organizan los dueños de canchas sintéticas. Estos torneos se realizan por lo regular por la noche. Cuando se lleva a cabo la feria titular se hacen campeonatos de baloncesto.

1.1.8 Mancomunidades de municipios

El Código Municipal en el Título III y su Capítulo II, artículo 49 en lo referente a mancomunidades de municipios, define la asociación de municipios 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, ejecución de obras y prestación de servicios de su competencia.

De esa cuenta, en el año de 2000 se organizó La Mancomunidad de Municipios de la Cuenca del Río Naranjo -MANCUERNA- Con la finalidad de conocer la situación interna de la mancomunidad de la cuenca del Río Naranjo, integrada en el año 2000 por ocho municipios de la parte alta de éste: San Cristóbal Cucho, Esquipulas Palo Gordo, San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Antonio Sacatepéquez, del departamento de San Marcos; San Martín Sacatepéquez, San Juan Ostuncalco y Palestina de los Altos, del departamento de Quetzaltenango, han participado en el proyecto manejo del agua en la cuenca del Río El Naranjo, desarrollado por NOVIB (Netherlands Organization for International Development Cooperation) Fundación Solar, cuyo objetivo ha sido “contribuir al fortalecimiento del estado de derecho, como condición fundamental para la paz social, mediante acciones de investigación legal aplicada, facilitación de organización y participación informada y ordenada del público y de las autoridades locales y nacionales, en el ámbito del manejo integrado de los recursos hídricos -MIRH-. Uno de los componentes de éste proyecto, está orientado al fortalecimiento de la administración, legislación y políticas hídricas municipales, elementos fundamentales para construir la gobernabilidad del agua.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

La división política, se encuentra conformada por área rural y urbana y la división administrativa indica cómo se encuentran organizadas las autoridades encargadas de la administración del Municipio.

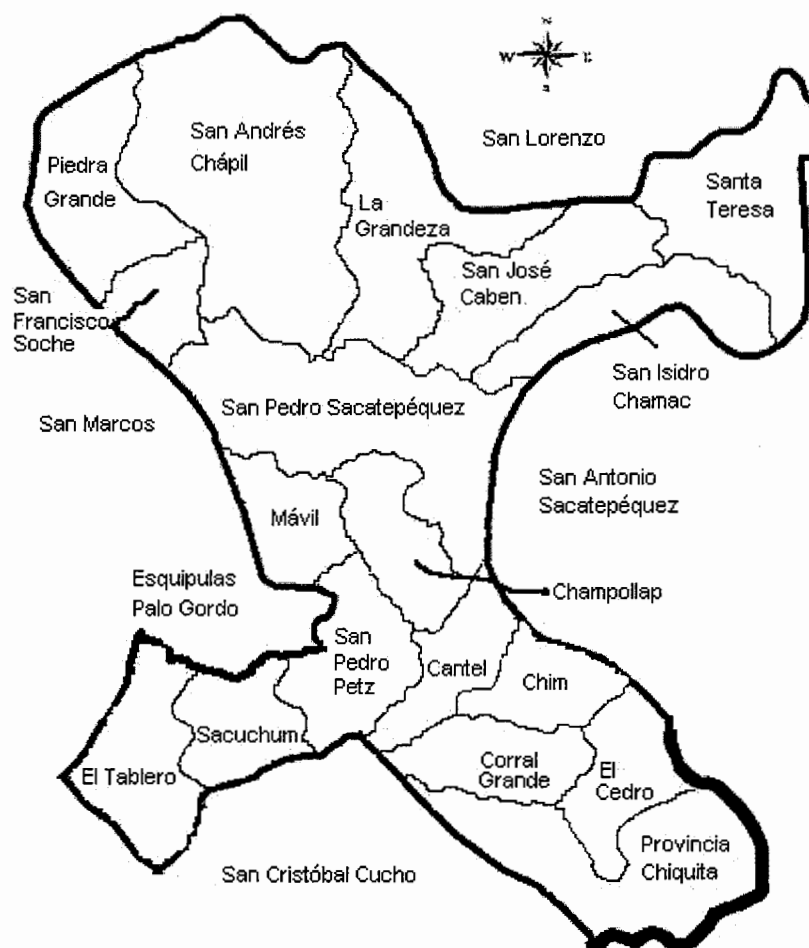
El municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, se constituye en uno de los municipios de gran importancia para el Departamento, comercial y geográficamente; dadas sus condiciones actuales.

1.2.1 División política

De conformidad con información proporcionada por la secretaría y catastro municipal de San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos, aparecen registrados y reconocidos legalmente un total de 17 aldeas y la Cabecera Municipal; las aldeas están conformadas por 35 caseríos.

A continuación se presenta el mapa de la división política del Municipio.

Mapa 2
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
División política
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala Año 2009.

En el mapa anterior se describe cada centro poblado que integra el municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos.

De conformidad con la investigación en la secretaría municipal, se puede establecer que oficialmente no ha existido variación en la distribución política del

Municipio y sus comunidades; no obstante ha existido un crecimiento poblacional como se demuestra en el presente informe; situación que se puede determinar en los respectivos censos del Instituto Nacional de Estadística -INE- de los años 1994 y 2002 confirmada en la encuesta elaborada en junio 2009.

Durante los acontecimientos naturales de las tormentas tropicales Mitch en el año 1998 y Stan en el año 2005, en la aldea Piedra Grande, se suscitó un deslave de gran magnitud el cual dejó como saldo 93 personas fallecidas, 46 personas desaparecidas y 247 viviendas destruidas. Durante septiembre de 1998 en la aldea Chim sucedió un derrumbe de grandes proporciones sin daños personales, sin embargo a pesar que dichos acontecimientos han afectado la infraestructura y situación habitacional, geográficamente el Municipio no ha sufrido cambios en su estructura política.

La siguiente tabla resume la división política de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, durante los censos de los años 1994 y 2002 y encuesta 2009.

Tabla 3
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen de centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2009

Categorías	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2009
Pueblo	1	1	1
Aldeas	17	17	17
Caceríos	37	37	37
Cantones y Parajes	20	44	48

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

En los censos elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas -INE- durante los años 1994 y 2002 se puede observar incremento en el último año censado de 24 Cantones y Parajes, las aldeas y caseríos no tienen variación. en la investigación de campo e información recabada en el departamento de catastro de la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez se obtuvo que los centros poblados del municipio refleja un incremento en cantones y parajes de 4 al 2009 respecto del año 2002. En aldeas y caseríos no han sufrido ningún cambio.

A continuación se presenta las tablas de detalle de la división política del Municipio de los años 1994, 2002 y 2009.

Tabla 4
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
División política
Año: 1994

Aldeas	Caseríos	Cantones y parajes
Cantel		Canichel, Joya del Porvenir.
Corral Grande		San Francisco Agua Caliente.
Champollap	Las Guayabas, Nueva Reforma, Loma Linda, San Rafael.	
Chim	San Francisco, Chichicaste, San Vicente, Esquipulas.	
El Cedro	San Miguel Las Flores, Bella Vista, El Tizate.	Alta Vista, San Rafael, La comunidad I.
El Tablero		Agua Caliente.
La Grandeza	Ixcá, Cruz Verde.	Carolina.
Mávil	Agua Tibia.	
Piedra Grande	Ojo de Agua, San Juan del Pozo.	San Rita I, Santa Rita II, Los Coyotes, Agua Bendita, La Michada.
Provincia Chiquita	Alta Vista, Los Juárez, El Platanillo, Santa Teresa.	
Sacuchum	Ciprés Grande, El Boquerón, Palencia.	
San Andrés Chápil	Ojo de Agua, La Laguna, Oratorio.	El Carmen, Esquipulas, Ixcá, Las Escobas, San Lorenzo.
San Isidro Chamac	Ixhual.	
San José Caben	Los Molinos, La Libertad, La Democracia, Entre Ríos, Ixhual 2.	
San Pedro Petz	Cruz de Piedra.	Ojo de Agua
Santa Teresa	La Cuchilla, Paconché, Las Vásquez, Piedra Parada.	
San Francisco Soche		Los Ramírez

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-.

Tabla 5
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
División política
Año: 2002

Aldeas	Caseríos	Cantones y parajes
Cantel		Canichel, Joya del Porvenir
Corral Grande		San Francisco Agua Caliente, El Zapote.
Champollap	Las Guayabas, Nueva Reforma, Loma Linda, San Rafael.	La Industria, El Tesoro, Las Flores, Vista Hermosa, La Libertad.
Chim	San Francisco, San Chichicaste, San Vicente, Esquipulas.	Los Bravo, La Ciénega.
El Cedro	San Miguel Las Flores, Bella Vista, El Tizate.	Alta Vista, San Rafael, La comunidad I.
El Tablero		Agua Caliente.
La Grandeza	Ixcá, Cruz Verde.	Carolina.
Mávil	Agua Tibia.	Kusinché.
Piedra Grande	Ojo de Agua, San Juan del Pozo.	San Rita I, Santa Rita II, Los Coyotes, Agua Bendita, La Michada, La Providencia.
Provincia Chiquita	Alta Vista, Los Juárez, El Platanillo, Santa Teresa.	López, El Zarco.
Sacuchum	Ciprés Grande, El Boquerón, Palencia.	Villa El Progreso.
San Andrés Chápil	Ojo de Agua, La Laguna, Oratorio.	El Carmen, Esquipulas, Ixcá, Las Escobas, San Lorenzo, San Miguel, San Martín, San Pedrito, La Caballería.
San Isidro Chamac	Ixhual.	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Aldeas	Caseríos	Cantones y parajes
San José Caben	Los Molinos, La Libertad, La Democracia, Entre Ríos, Ixhual 2.	
San Pedro Petz	Cruz de Piedra.	Ojo de Agua, Villa Nueva.
Santa Teresa	La Cuchilla, Paconché, Las Vásquez, Piedra Parada.	Cerro Grande, Las Piedrecitas, Paraje Agua Tibia.
San Francisco Soche		Sector Monterrey, Sector Tres Puentes, Sector Los Ramírez, Sector Fraternidad.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-.

Tabla 6
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
División política
Año: 2009

Aldeas	Caseríos	Cantones y parajes
Cantel		Canichel, Joya del Porvenir El Plan, Ajil.
Corral Grande		Buena Vista, San Francisco Agua Caliente, El Zapote.
Champollap	Las Guayabas, Nueva Reforma, Loma Linda, San Rafael.	La Industria, El Tesoro, Las Flores, Vista Hermosa, La Libertad.
Chim	San Francisco, Chichicaste, San Vicente, Esquipulas.	Los Bravo, La Ciénega.
El Cedro	San Miguel Las Flores, Bella Vista, El Tizate.	Alta Vista, San Rafael, La comunidad I.
El Tablero		Agua Caliente.
La Grandeza	Ixcá, Cruz Verde.	Carolina.
Mávil	Agua Tibia.	Kusinché.
Piedra Grande	Ojo de Agua, San Juan del Pozo.	San Rita I, Santa Rita II, Los Coyotes, Agua Bendita, La Michada, La Providencia.
Provincia Chiquita	Alta Vista, Los Juárez, El Platanillo, Santa Teresa.	López, El Zarco.
Sacuchum	Ciprés Grande, El Boquerón, Palencia.	Villa El Progreso.
San Andrés Chápil	Ojo de Agua, La Laguna, Oratorio.	El Carmen, Esquipulas, Ixcá, Las Escobas, San Lorenzo, San Miguel, San Martín, San Pedrito, La Caballería.

Continúa en la página siguiente

Viene de página anterior

Aldeas	Caseríos	Cantones y Parajes
San Isidro Chamac	Ixhual	
San José Caben	Los Molinos, La Libertad, La Democracia, Entre Ríos, Ixhual 2.	
San Pedro Petz	Cruz de Piedra.	Ojo de Agua, Villa Nueva.
Santa Teresa	La Cuchilla, Paconché, Las Vásquez, Piedra Parada.	Cerro Grande, Las Piedrecitas, Paraje Agua Tibia.
San Francisco Soche		Sector Monterrey, Sector Tres Puentes, Sector Los Ramírez, Sector Fraternidad.

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

El área urbana del municipio de San Pedro Sacatepéquez, ha tenido un crecimiento poblacional del 14% superior a su capacidad territorial, especialmente porque su trazo data de la época de la conquista, lo cual se refleja en los problemas de congestionamiento vial, la deficiencia en cuanto a cobertura de servicio de agua potable, drenaje, energía eléctrica y otros servicios básicos.

La Cabecera Municipal se encuentra dividida en cuatro zonas ordenadas en calles y avenidas, colocadas las calles de Este a Oeste y las avenidas de Norte a Sur; de acuerdo a su nomenclatura consta de ocho cantones, tres sectores y dos caseríos, los cuales son los siguientes: San Agustín Tonalá, San Miguel, La Parroquia, San Sebastián, San Juan de Dios, San Juan del Pozo, Santa María

(El Centro), El Mosquito, Sector Gallo Rojo, Sector Yerba Buena, Sector Calzada Independencia, caserío Los Jazmines y caserío Llano Grande.

1.2.2 División administrativa

Se refiere a la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de la Concejo Municipal y alcaldías auxiliares, así como con el apoyo del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- que es en una forma voluntaria y ad honorem.

El artículo 33 del Código Municipal establece que “Gobierno del Municipio corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.”. Está conformada para darle cumplimiento a esa normativa, cuenta con un organigrama en el cual se establece la jerarquía que actualmente se maneja. Se evidencia que para efectos operativos se han creado tres unidades; éstas son: Gestión Administrativa Financiera, que integra las siguientes oficinas: Administración Financiera Municipal -AFIM- Secretaría Municipal, Comunicación y Relaciones Públicas y Recursos Humanos. Gestión Social, con las oficinas siguientes: Juzgado de Asuntos Municipales, Seguridad Municipal, Registro de Vecindad, Registro Civil y Ordenamiento Territorial. Gestión Económica y Sostenibilidad, dentro de la cual se encuentran las siguientes oficinas: Empresa de Agua, Empresa Eléctrica, Medio Ambiente y Áreas Protegidas, y Servicios.

1.2.2.1 Concejo Municipal

El Concejo Municipal período 2008 - 2012 de la Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, electo popularmente y de acuerdo a la legislación vigente, está integrado de conformidad como lo establece el artículo 254 de la Constitución

Política de la República de Guatemala y artículos 33 y 34 del Decreto Ley número 12-2002 Código Municipal.

- **Comisiones del Concejo Municipal**

En cumplimiento con el artículo 36 del Código Municipal, el Concejo Municipal tiene organizadas las comisiones Municipales siguientes:

- Educación, educación bilingüe, intercultural, cultura y deportes.
- Salud y asistencia social.
- Servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda.
- Fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales.
- Descentralización, fortalecimiento Municipal y participación ciudadana.
- De finanzas.
- De probidad.

La Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, en el año 2008, conformó sus comisiones, adiciona la de Desarrollo Social, la consideran necesaria para la administración adecuada del Municipio.

1.2.2.2 Alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares

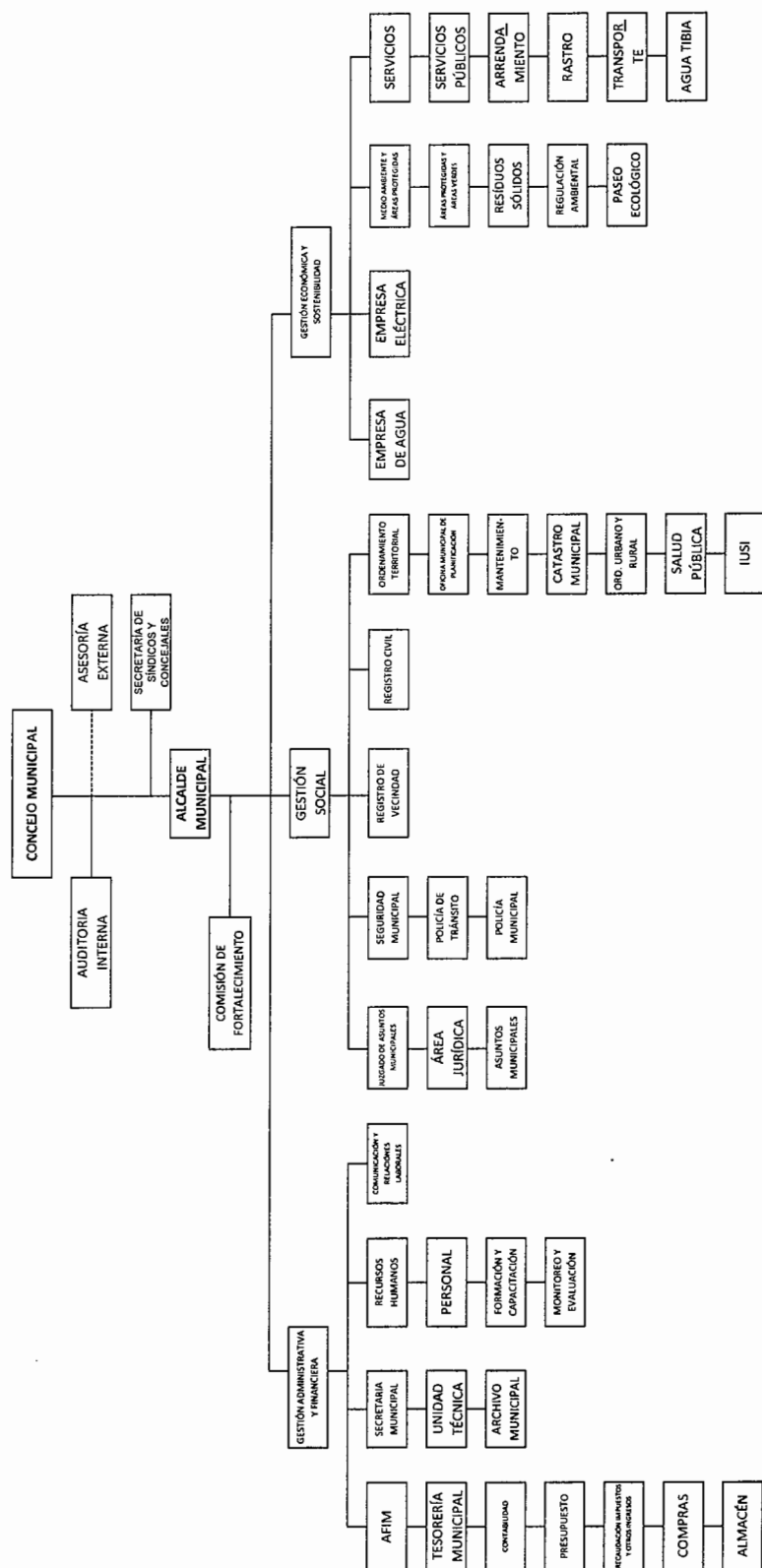
En las comunidades, la principal organización administrativa de la aldea es la Alcaldía Comunitaria o Auxiliar; la que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 56 del Código Municipal Decreto 12-2002, es la entidad representativa, reconocidas para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno Municipal.

De conformidad a la información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación -OMP- para el año 2009, se encuentran legalmente inscritas 46

Alcaldías Auxiliares, específicamente en cada una de las 17 aldeas y en 26 caseríos.

A continuación se presenta la estructura administrativa municipal del municipio de San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos.

Gráfica 1
Organigrama
Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez
Departamento de San Marcos
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en organigrama proporcionado por la Oficina Municipal de Planificación -OMP- de la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

El Decreto Ley número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su reglamento en el artículo cuarto inciso d) refiere a los Consejos Municipales de Desarrollo, cuyas funciones se especifican en el artículo 12 de la misma Ley. El municipio de San Pedro Sacatepéquez cuenta con su correspondiente -COMUDE- el cual está a cargo de la Oficina Municipal de Planificación -OMP- al igual que los diferentes -COCODES- en cada uno de los centros poblados.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todas las sustancias, elementos, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza”.⁷

San Pedro Sacatepéquez cuenta con variedad de recursos naturales que influyen directamente en el progreso y desarrollo económico del mismo, constituidos de la manera siguiente:

1.3.1 Hídricos

Entre los recursos hídricos que posee un municipio, se pueden mencionar: ríos, arroyos, nacimientos de agua, entre otros.

Uno de los potenciales y gran oportunidad para el municipio de San Pedro Sacatepéquez es su ubicación dentro de la cuenca del Río Naranjo.

Se observó que en todos los ríos del Municipio existe una contaminación latente y alarmante, derivado que los pobladores desechan basura a sus causes, sumado a esto las aguas servidas desembocan en ellos. Dichos ríos en la temporada de invierno llevan su mayor caudal.

⁷ Gabriel Alfredo, Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Séptima Edición. Guatemala. Impresiones Graficas CIMGRA. Guatemala. 2005 – 2006. p 27.

Los caudales de los ríos son pequeños por lo que no son aptos para el transporte, actividad pesquera y generación de energía eléctrica, con la excepción de los Ríos Naranjo y Palatzá.

La cuenca del Río Naranjo se localiza geográficamente entre los meridianos 91° 36' 56" y 92° 12' 23", longitud oeste y los paralelos 14° 29' 49" y 15° 01' 17" latitud norte, entre los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango.

Su forma es irregular, abarca una superficie aproximada de 1,267 Km², equivalente al 5.28 % del área total de las cuencas hidrográficas que vierten sus aguas al Océano Pacífico y el 0.96 % del total del territorio del País. Colinda al norte con la sub-cuenca del Río Cuilco, al este con las subcuencas de Samalá y Ocosito, al Sur con el Océano Pacífico y al oeste con la cuenca del Río Suchiate.

1.3.1.1 Nacimientos de agua

- El Astillero, está ubicado en el caserío Laguna Seca, de la aldea San Andrés Chápil. Éste abastece a San Pedro Sacatepéquez
- San Andrés, ubicado en la Aldea San Andrés Chápil.
- Doña Vicente, ubicado en la aldea La Grandeza.
- El Rosario y Los Gemelos, ubicado en la aldea San José Caben.
- Agua Tibia, ubicado en la aldea Mávil.
- Las Flores y El Centro, ubicado en la aldea Champollap.
- El Cangrejo y Las Lagunas, ubicado en la aldea Chim.
- Joya Grande, ubicada en la aldea Corral Grande.
- Las Minas y Las Vegas, ubicado en la aldea San José El Cedro.
- Agua Tibia y Platanito, ubicado en la aldea Provincia Chiquita.
- Ixtal y El Silencio, ubicado en la aldea Sacuchum.

- El Caracol, Los Aguilares y Agua Caliente, ubicado en la aldea San Francisco El Tablero.

1.3.1.2 Ríos

Cuenta con los siguientes:

- Agua Tibia, Agua Fría, Chivisgüé, El Chorro, Guativil, Ixmaqui, Ixquila, Los Cerezos, Nahualá, Nimá, Suj y Zarco.

Los principales ríos son:

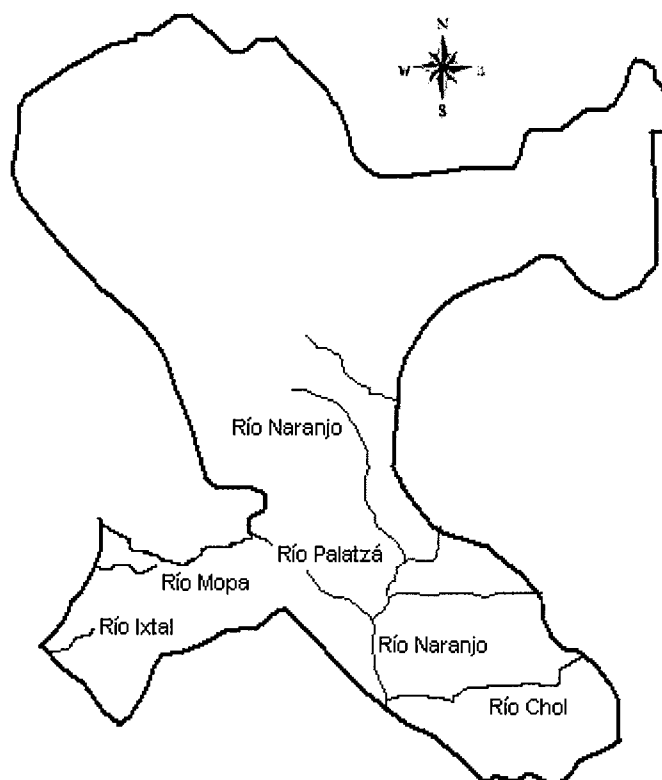
- Naranjo, se forma al sur del caserío Los Jazmines y al este de la aldea Champollap de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos. Sirve de límite a varios municipios, así como también de manera parcial entre los departamentos de San Marcos y Quezaltenango. Su curso es sur franco hasta que le afluye el Río Mujuliá, en que cambia hacia el oeste. En jurisdicción municipal de Pajapita toma al suroeste y aguas abajo al sur, para desembocar al este de Ocos en el Océano Pacífico. Su corriente en parte es rápida, su profundidad y anchura media varían entre dos y 50 metros, respectivamente y en su desembocadura pasa del doble de ello, después de haber recibido bastantes afluentes, latitud 14°30'10", longitud 92°11'20", longitud aproximadamente 100 km. éste se une con el río Palatzá entre la aldea Chim, abastece así a la hidroeléctrica de San Marcos.
- Palatzá, Río de los municipios de San Pedro Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo y San Cristóbal Cucho de San Marcos. Tiene sus cabeceras entre las aldeas El Rincón y La Federación. Con su curso de noreste a suroeste atraviesa el caserío Palatzá y la aldea Ixquihuilá. En el caserío Agua Caliente Chiquita toma rumbo este, pasa por el lado oeste de la aldea Cantel y al lado oeste de la aldea Chim. En el caserío La Castalia desemboca en el Río Naranjo, latitud 14°55'08", longitud 91°45'20", longitud 11 km.
- Nahualá, tiene sus cabeceras en el caserío Tuixcamal, al del volcán Tajumulco, Sierra Madre. Con su recorrido de noroeste a sureste, 715 NAHU

atraviesa las aldeas La Grandeza, San Andrés Chápil y San José Caben. Pasa al Este de la cabecera San Pedro Sacatepéquez y al lado oeste de la aldea Siquibal. Toma al sur; al oeste de la aldea San Isidro Ixcolochil, en la aldea Chim desagua en el Río Naranjo, latitud $14^{\circ}55'48''$, longitud $91^{\circ}45'00''$, longitud 17 Km.

- Chol, con su origen en el caserío Tojguabil (Palestina de Los Altos, Quetzaltenango), su curso es de norte a sur. Atraviesa las aldeas El Cedro y Provincia Chiquita, donde le afluyen los ríos Ixchol y Chanchil. Descarga en el Río Naranjo, latitud $14^{\circ}52'35''$, longitud $91^{\circ}45'15''$, longitud 7 Km.
- Mopa, su origen al oeste de la aldea Sacuchum y su meandro rumbo oeste, atraviesa el caserío Peña Flor y la aldea El Naranjo. Aguas abajo, al norte del casco de la finca. Los Cerros y al oeste de la aldea Chayen descarga en el Río Cabuz, latitud $14^{\circ}54'55''$, longitud $91^{\circ}57'25''$, longitud aproximadamente 20 Km.
- Ixtal se origina en la aldea Sacuchum, Sierra Madre. Corre de norte a sur; en parte sirve de lindero parcial entre los municipios de Nuevo Progreso y La Reforma. En el caserío Ixtalito toma hacia el suroeste; al oeste de la aldea San Juan Ixtal desemboca en el Río Chisná, 200 Mts. aguas arriba antes que el mismo descargue en el Río Naranjo, latitud $14^{\circ}43'54''$, longitud $91^{\circ}55'36''$, longitud 28 Km.

A continuación se presenta el mapa de los principales ríos del Municipio.

Mapa 3
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Localización de los principales ríos
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala. Año 2009.

1.3.2 Bosques

El Municipio se encuentra en la Sierra Madre en un área de bosque muy húmedo montano bajo subtropical, bosque muy húmedo montano subtropical y bosque muy húmedo subtropical (cálido), se puede apreciar la variedad siguiente: (Ver anexo 1)

- Bosques de coníferas, la cadena montañosa de la Sierra Madre, que se extiende desde la frontera con México y luego se extiende a oriente a través de la Sierra de Chuacús y Chamá, desciende hasta las montañas de Santa

Cruz y Sierra de Las Minas en el Nor-oriental del País. La cadena está compuesta de conos volcánicos y mesetas que se conoce como el altiplano de Guatemala. Es en ésta región en donde se concentran el mayor número de coníferas. Se reportan siete géneros, ellos son: *Abies*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Pinus*, *Podocarpus*, *Taxodium* y *Taxus* (Veblen, 1985). El *Abies guatemalensis* (pinabete) es una especie endémica que crece desde 2,700 a 3,500 msnm y que está seriamente amenazada.

Las especies del Género *Pinus* que se reportan en Guatemala son *Pinus*: *Caribaea*, *Ocarpa*, *Maximinoi*, *Tecunumanii*, *Pseudostrobus*, *Ayacahuite*, *Chiapensis*, *Hartwegii* y *Montezumae*.

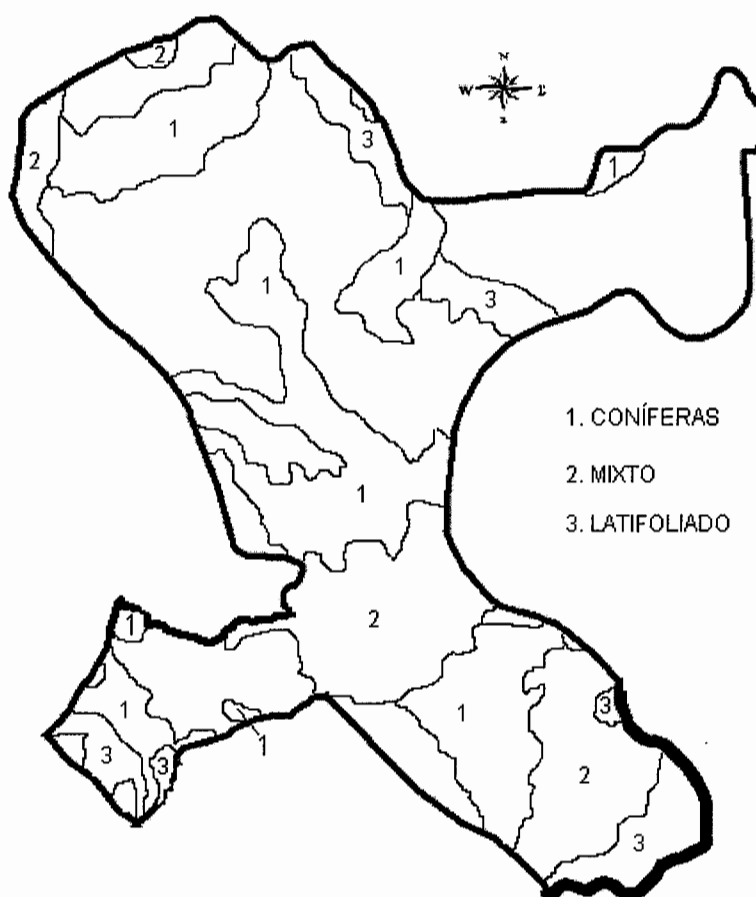
- Bosque mixto está compuesto por especies de hoja ancha y coníferas en una distribución espacial, cuya proporción puede variar desde: 31% de coníferas y 69% de latifoliadas hasta 69% de latifoliadas y 31% de coníferas (PAFG, 2001). Las latifoliadas que comúnmente crecen en asociación con las coníferas y son: *Quercus* spp (roble, encino), *Alnus* spp (aliso, ilamo), *Liquidambar styraciflua* (liquidámbar), *Arbutus xalapensis* (madroño), *Fraxinus uhdei* (fresno), *Curatella americana* (lengua de vaca) y *Byrsonima crassifolia* (nance).
- El bosque latifoliado, cuyas principales especies son: *Quercus* spp. (roble, encino), *Persea donnell-smithii* (aguacatillo), *Persea schiedeana* (chupte), *Magnolia guatemalensis* (yoroconte), *Alfaroa costarricensis* (almendrillo), *Brunellia mexicana* y *Cedrela pacayana*.

Adicionalmente el problema de deforestación es debido por la poca cultura forestal se tiene en cuenta que la población utiliza leña para preparación de alimentos, se obtuvo 3,423 Has. de bosque en el año 91/93 y para el año 2001 se obtuvo 3,253 Has. de bosque que representa el 5% de deforestación; se

estima que para el año 2009 se tenga 3,101 Has. de bosque se mantiene el 5% de deforestación.⁸

A continuación se presenta el mapa de la localización de los tipos de bosques existentes en el Municipio.

Mapa 4
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Localización de los tipos de bosques
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala. Año 2009.

⁸ Universidad del Valle de Guatemala -UVG- Instituto Nacional de Bosques -INAB- Dinámica de la Cobertura Forestal de Guatemala durante los años 1991, 1996 y 2001 y mapa de cobertura forestal 2001. s.n. Guatemala. 1991 - 1996 - 2001. p 45.

1.3.2.1 Viveros forestales

Los viveros forestales existentes son particulares y uno Municipal los cuales se localizan en los siguientes cantones: San Juan de Dios, Tonalá, La Parroquia, Los Jazmines, Yerba Buena, Calzada Independencia.

1.3.3 Suelos

De acuerdo a Simmons, Tarano y Pinto; los suelos del área de San Pedro Sacatepéquez, pertenecen a las “series de las montañas volcánicas. Incluye en éste grupo los suelos Camanchá, con su fase quebrada erosionada, Ostuncalco y Totonicapán.”⁹ Así también los suelos Quetzaltenango y Zacualpa.

1.3.3.1 Tipos de suelo

Pertenece a la unidad fisiográfica tierras altas volcánicas y de gran paisaje, (Ver anexo 2) sus características son:

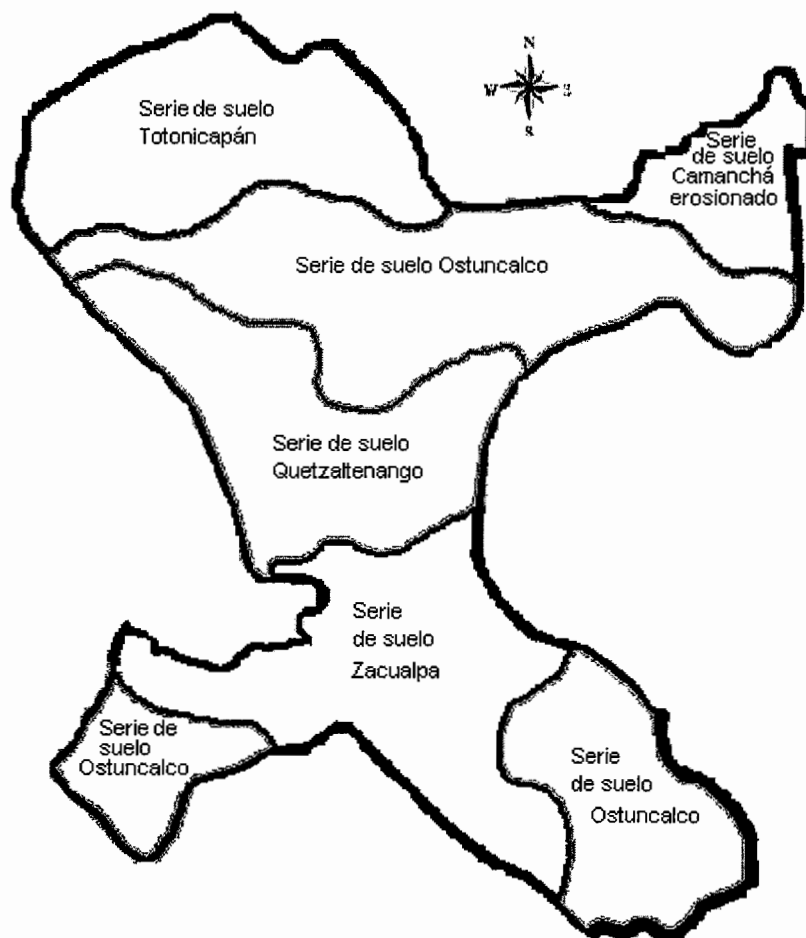
- Camanchá, con su fase quebrada erosionada se caracterizan porque el material madre es de origen ceniza volcánica de color café muy oscuro, relieve de leve a fuertemente ondulado, buen drenaje interno, los suelos presentan una textura de consistencia franco arcilloso suelto.
- Ostuncalco, se caracterizan porque el material madre es de origen volcánico de color oscuro, relieve fuertemente ondulado escarpado, drenaje muy rápido suelos de color gris oscuro, los suelos presentan una textura y consistencia franco arenosa suelta con un espesor aproximado 10 centímetros.
- Totonicapán, se caracterizan porque el material madre es de origen volcánico pomácea o andesita, relieve fuertemente ondulado a escarpado, drenaje rápido suelos de color café muy oscuro a negro, los suelos presentan una textura y consistencia franca turbosa friable con un espesor aproximado 40 centímetros.

⁹ Charles Shaffer, Simmons; José Manuel, Tarano; José Humberto, Pinto. Clasificación de Reconocimiento de Suelos de la República de Guatemala. Segunda Edición. Ministerio de Educación Pública “José de Pineda Ibarra”, Guatemala. 1959. p 229.

- Quetzaltenango, se caracterizan porque el material madre es de origen ceniza volcánica de color claro, relieve casi plano, drenaje interno bueno suelos de color café oscuro, los suelos presentan una textura y consistencia franco arenoso fina firme con un espesor aproximado 50 a 75 centímetros.
- Zacualpa, se caracterizan porque el material madre es de origen ceniza volcánica de color claro, relieve escarpado, drenaje interno muy rápido suelos de color café a café grisáceo, los suelos presentan una textura y consistencia suelto con un espesor aproximado 10 centímetros.

A continuación se presenta el mapa de los principales suelos del Municipio

Mapa 5
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Tipos de suelos
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala. Año 2009.

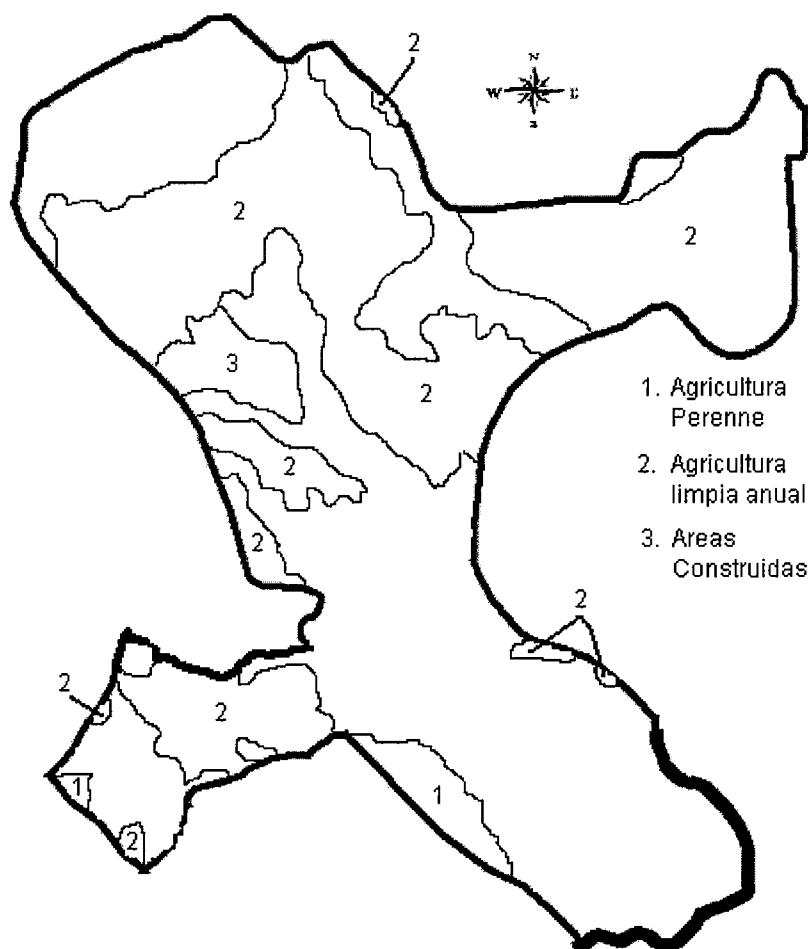
1.3.3.2 Usos del suelo

En las periferias de los cantones que conforman el casco urbano del municipio de San Pedro Sacatepéquez, el uso que le dan al suelo en un 95% es para la construcción, lotificación y urbanización y el 5% restante se divide en áreas con pequeños bosques y áreas para el cultivo de maíz. (Ver anexo 3)

- Camanchá: Son usados principalmente para la producción de maíz y para pastoreo de ovejas. El maíz crece en éste suelo a elevaciones mayores de 2,400 metros sobre el nivel del mar. Se produce papa en algunos lugares. Se recomiendan rotaciones que incluyan papas y forraje para pastoreo y para corte. Cualquier operación de cultivo debe hacerse en curvas a nivel y construir canales para controlar y desviar el exceso de agua. Los potreros permanentes se deberían mejorar con la introducción de gramas nutritivas de rendimiento altos.
- Ostuncalco: Donde la cubierta de ceniza es delgada, se usan para la producción de maíz, en estos lugares la ceniza ha sido mezclada con la capa superficial del suelo original y gran parte del área de éste suelo ocupa pendientes inclinadas y como son suelos muy erosivos, se deben dejar forestados.
- Totonicapán: Casi toda el área de estos suelos están en bosques, pero gran parte se usa para pastoreo de cabras y ovejas y para la producción de papa y maíz. No se debe permitir que el agua corra sobre las superficies desnudas de este suelo ya que tiene una densidad menor y es muy erosivo. Toda operación de cultivo debe conducirse en curvas a nivel porque el suelo es muy absorbente y tiene una alta capacidad retentiva.
- Quetzaltenango: Casi todo ha sido limpiado y cultivado, el maíz es la cosecha principal, pero algunas verduras y habas también se producen. Éste es uno de los suelos más deseables en la región donde se encuentran, pues ocupan terreno casi plano y se labran fácilmente.
- Zacualpa: Están forestados con una vegetación abierta de pino y encino. Siembra especies útiles y mantiene debidamente el bosque, se debe controlar la erosión lo mejor posible para evitar que se llenen los diques y los lechos de los arroyos y causen daños a las áreas de suelos aluviales.

A continuación se presenta el mapa de uso del suelo en el Municipio.

Mapa 6
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Uso del suelo
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala. Año 2009.

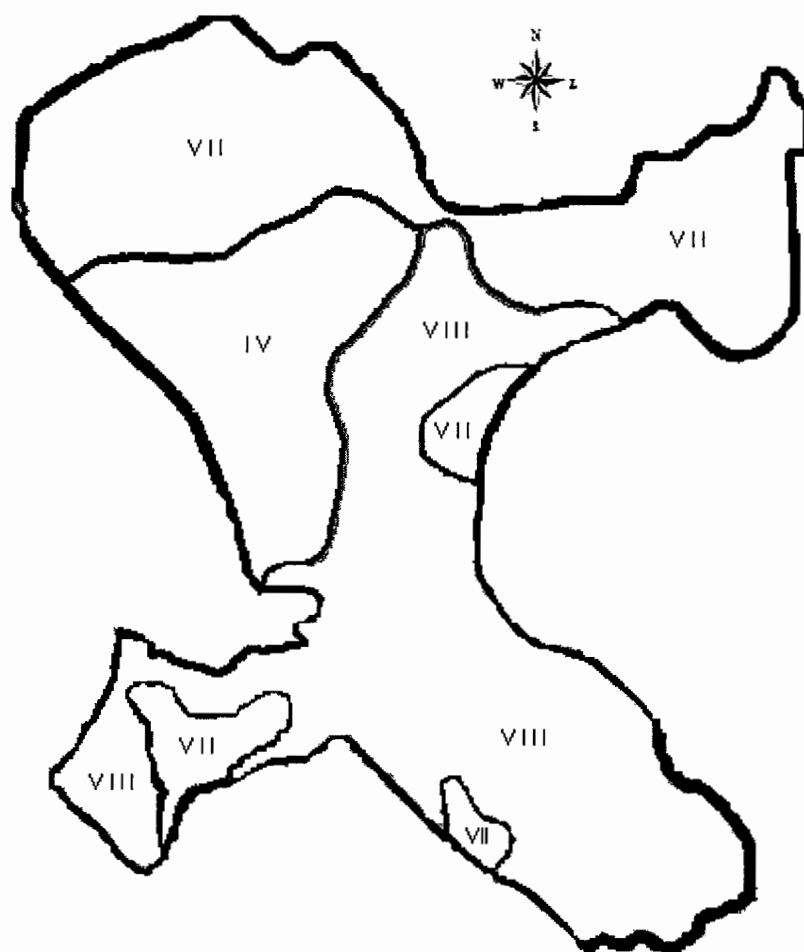
1.3.3.3 Uso potencial del suelo

La clasificación agrológica productiva de la tierra del municipio de San Pedro Sacatepéquez, sigue los lineamientos dados por el Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos de Norteamérica se distingue las clases de capacidad productiva de la tierra, es de clase IV de tierra

cultivables sujetas a severas limitaciones permanentes, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana, ondulada o inclinada, aptas para pastos, cultivos perennes; requieren prácticas intensivas de manejo y productividad de mediana a baja. La clase VII de tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal; de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada, la clase VIII tierras no aptas para el cultivo, aptas sólo para parques nacionales, recreación y vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas; con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables. (Ver anexo 4)

A continuación se presenta el mapa de la clases agrológicas de la tierra en el Municipio.

Mapa 7
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Clases agrológicas de la tierra
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala. Año 2009.

1.3.4 Fauna

Se clasifica de la siguiente manera:

- Animales domésticos, los pobladores los utilizan para el trabajo de campo, cuidado del hogar o para alimentar a sus familias. Es frecuente la crianza de

perros, gatos, gallinas, vacas, cerdos, patos, gansos, palomas, cabras y carneros.

- Animales salvajes, en las montañas, cerros y bosques del Municipio es frecuente encontrar diversas especies, tales como: coyotes, serpientes, ardillas, lagartijas, tacuazines, armados, zorros, mapaches, gatos de monte, palomas, clarineros, tórtolas, guardabarrancos, zopilotes y zanates.

1.3.5 Flora

Se clasifica de la siguiente manera:

- Pastos, son especies que se reproducen rápidamente. Los más comunes que se cultivan en los terrenos son: grama, napier, alfalfa, sectaria, sacla y heno.
- Flores, las especies ornamentales con mayor frecuencia que se encuentran en el Municipio son: quinceañera, geranio, clavel, cola de quetzal, uña de gato, enredadera, cartucho, dalia, azucena, estaticia, lluvia, margarita, hortensia, velo de novia, tulipán, girasol y bugambilia.

1.4 POBLACIÓN

Es una variable importante del sistema económico, está relacionada con la producción para la búsqueda de satisfacción de necesidades, es sujeto y objeto de la actividad económica, al organizar y ejecutar el proceso productivo de la sociedad.

Para analizar la variable población, se tomaron en cuenta sub-variables, tales como: población total, número de hogares, tasa de crecimiento, sexo, etnia, área geográfica, densidad poblacional, población económicamente activa, migración, inmigración, vivienda, ocupación y salarios, niveles de ingreso, pobreza y desnutrición.

1.4.1 Población total

Según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, indican que la población del municipio de San Pedro Sacatepéquez, para el año 2009, se proyecta en 66,058 habitantes, con un promedio de cinco personas por familia y un aproximado de 13,212 hogares, según proyección del Grupo de EPS la población del Municipio para el 2009 es de 64,871 habitantes y 12,974 hogares.

Los datos que se incluyen en el cuadro uno, muestran que la población se ha incrementado de 1994 a 2009 en 15,015 personas y 3,003 hogares respectivamente, lo anterior estima una tasa de crecimiento del 1.61%.

1.4.2 Población total por género

Según la información de los censos poblacionales de 1994 y 2002, además de la proyección al 2009, la población tanto de hombres como mujeres, reflejan un incremento constante, al tomar en consideración que el número de mujeres y hombres son relativamente iguales.

En el cuadro de la página siguiente, se hace una comparación entre la población proyectada para el año 2009, con la que se registró en los censos poblacionales de 1994 y 2002, en cuanto a cantidad de hombres y mujeres en el Municipio.

1.4.3 Población total por edad

La edad de la población en la investigación es de suma importancia para analizar el potencial productivo y capacidad de trabajo con que cuenta el Municipio.

En el cuadro de la página siguiente, muestra los rangos de edad en que se encuentra concentrada la población del municipio de San Pedro Sacatepéquez.

1.4.4 Población total por etnia

En lo referente a la clasificación por etnia, se estableció que predomina la población no indígena, lo cual se demuestra en los resultados del X y XI Censos Poblacionales de 1994 y 2002 respectivamente. Éste comportamiento se debe a la emigración de mano de obra de gente nativa que se dedica a la agricultura y por no poseer tierra buscan la misma generalmente en la región costera del departamento de San Marcos.

1.4.5 Población urbana y rural

Es importante hacer notar, que el criterio adoptado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el censo de población realizado en el año 2002 fue considerar como áreas urbanas a todas aquellas poblaciones del País, que se les ha reconocido de forma oficial la categoría de villa o pueblo y como área rural a las aldeas, caseríos y fincas.

En el cuadro siguiente, se detalla la población por área, con relación a los censos poblacionales de 1994 y 2002, así como la población proyectada para 2009.

Cuadro 1
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Análisis de la población
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población total	51,043	100	58,005	100	66,058	100
<u>Población por sexo</u>						
Hombres	25,163	49	28,218	49	29,764	45
Mujeres	25,880	51	29,787	51	36,294	55
<u>Población por edad</u>						
0 a 14 años	21,931	43	22,366	39	28,596	43
15 a 17	1,641	3	4,114	7	4,871	7
18 a 64	25,172	49	28,043	48	29,705	45
65 y más	2,299	5	3,482	6	2,886	5
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	15,877	31	9,422	16	5,968	9
No indígena	34,090	67	48,583	84	60,090	91
Ignorado	1,076	2				
<u>Población por área</u>						
Urbana	14,992	29	31,783	55	46,211	70
Rural	36,051	71	26,222	45	19,847	30

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

El cuadro anterior presenta la población total del Municipio, donde se puede observar que la misma se incrementó en un 14% entre el censo de 2002 y la proyección del -INE- al año 2009, también se muestra como se ha mantenido el porcentaje entre mujeres y hombres, el sexo femenino es el que más predomina con un 55% según proyección para el año 2009.

Como se puede observar en el cuadro uno, la población en su mayoría es joven, ya que el 50% se concentra en edad estudiantil y de realizar una actividad económica, por lo que se considera que los habitantes comprendidos entre 18 y 64 años constituyen un potencial productivo para el Municipio, lo que equivale al 45% de total de la población proyectada para el 2009.

Además se refleja la participación de la población no indígena e indígena en el Municipio. La tendencia es similar entre los censos y la proyección. Éste fenómeno se debe a la migración de población indígena a otros departamentos para trabajar en los períodos de cosecha de café y otros cultivos que requieran mano de obra.

También se puede observar que la mayor concentración de población se da en el área urbana, debido a que la actividad comercial es una de las principales del Municipio.

1.4.6 Densidad poblacional

Se refiere a la relación de habitantes por kilómetro cuadrado en un determinado lugar o región. Para el caso del municipio de San Pedro Sacatepéquez, según datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la relación se encontró en 261 personas lo cual se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 2
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Densidad poblacional
Años: 1994, 2002 y 2009

Año	Población	Km ²	Densidad	Incremento de la
				densidad poblacional
				%
1994	51,043	253	202	2
2002	58,005	253	229	13
2009	66,058	253	261	14

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

En el cuadro anterior, se puede apreciar que para el 2009, la densidad de población va en aumento, se estiman 261 personas por kilómetro cuadrado, que representa un incremento del 14% en relación al último Censo del año 2002, se determinó que para el caso del Municipio la densidad es alta si se compara con el departamento de San Marcos que para el 2009 tiene proyectada una densidad de 256 personas por kilómetro cuadrado, por otra parte si se compara a nivel nacional también es elevada, debido que la república de Guatemala tiene proyectada una densidad para el 2009 de 129 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.4.7 Población Económicamente Activa -PEA-

En Guatemala, según el criterio adoptado en el XI Censo Poblacional de 2002, se considera como población económicamente activa -PEA- a todas las personas comprendidas de siete a 64 años de edad, que trabajan o buscan de forma activa donde ocuparse.

En el siguiente cuadro se presenta la población económicamente activa del Municipio según los censos de 1994, 2002 y la proyección al 2009.

Cuadro 3
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
P. E. A.	16,134	100	19,130	100	22,205	100
Hombres	12,151	75	13,117	87	14,025	63
Mujeres	3,983	25	6,013	13	8,180	37
P. E. A.	16,134	100	19,130	100	22,205	100
Urbana	4,679	29	10,522	55	15,501	70
Rural	11,455	71	8,608	45	6,704	30

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

La -PEA- para la proyección del año 2009, representa un 34% de la población total del Municipio y asciende a 22,205 habitantes, esto indica que San Pedro Sacatepéquez tiene más población económicamente activa si se compara con la -PEA- del departamento de San Marcos y la de la República de Guatemala que representa un 25% y 31% respectivamente.

Conforme los datos contenidos en el cuadro anterior, se observa que al comparar la información del censo de población de 2002 con la proyección para 2009, el género masculino, respecto a la -PEA-, se mantiene en un 63%. La participación de la mujer en las actividades productivas aumentó de un 13% a un 37% entre el Censo del año 2002 y la proyección del año 2009. Lo anterior, obedece a que la mujer en la actualidad no tiene acceso completo a la educación y no recibe capacitación adecuada para realizar distintas actividades en las empresas comerciales y de servicios. La investigación de campo

realizada, reflejó que las mujeres prefieren dedicarse a las labores domésticas y a la elaboración de productos artesanales como los tejidos y quesos.

- **Población económicamente activa según actividad económica**

Las diferentes actividades económicas en las que se ocupa la -PEA- del Municipio, se identifican en el cuadro siguiente.

Cuadro 4
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Población económicamente activa según actividad económica
Año: 2009

Actividad económica	Muestra Población	%
Agricultura	197	39
Servicios	109	22
Artesanal	58	12
Comercio	54	11
Pecuario	46	9
Otros	16	3
Transporte	10	2
Educación	6	1
Agroindustria	3	1
Total	499	100

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

El cuadro anterior, muestra que el mayor porcentaje de la población económicamente activa, se ubica en la actividad agrícola, quienes trabajan en terrenos propios o como jornaleros en las diferentes fincas o terrenos arrendados.

1.4.8 Migración

La migración es el desplazamiento geográfico de individuos o grupos. Designa los cambios de residencia más o menos permanentes debidos comunmente a

factores económicos, de trabajo, políticos o sociológicos. Este desplazamiento se puede dar hacia adentro (inmigración) y hacia afuera (emigración).

Derivado de los factores económicos, laborales y sociales en el Municipio existe la emigración a otros departamentos, a la ciudad capital o a otras fincas del área rural, así mismo personas de otros lugares se establecen en el Municipio, en busca de mejores oportunidades.

1.4.8.1 Inmigración

Se refiere a las personas que llegan al Municipio de otras localidades, estos cambios de residencia son realizados con el objetivo de encontrar otras fuentes de ingresos que les permita mejorar sus condiciones económicas.

Para el caso del Municipio, según muestra se estableció que el 1% de la población adulta es originaria de otros lugares.

1.4.8.2 Emigración

Como resultado de la investigación realizada se constató que el 67% de la población trabaja en el Municipio y un 33% emigra a otros municipios, departamentos, ciudad capital y extranjero en busca de otras opciones para emplearse y así mejorar su nivel de vida desde el punto de vista económico.

1.4.9 Vivienda

Debido a que en su mayoría las personas que han emigrado han sido hacia el extranjero, eso les ha dado la posibilidad de adquirir vivienda propia lo que se ve reflejado en el siguiente cuadro.

Cuadro 5
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Situación jurídica de la vivienda
Años: 1994, 2002 y 2009

Tenencia	Censo1994		Censo 2002		Encuesta 2009	
	Vivienda	%	Vivienda	%	Vivienda	%
Propia	9,853	92	13,253	96	389	93
Alquilada	749	7	494	4	31	7
Prestada	47	1	66	0	1	0
Otros	3	0	29	0	1	0
Totales	10,652	100	13,842	100	422	100

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

La propiedad de vivienda en el Municipio mantiene la misma tendencia si se compara con los censos de 1994 y 2002, de acuerdo a la investigación de campo se estableció que el 93% posee casa propia y solamente un 7% alquila vivienda.

1.4.10 Ocupación y salarios

Según las actividades que se desarrollan en el Municipio, se determinó que la principal actividad es la agrícola, seguido por los servicios, la artesanal y el comercio que en conjunto representan el 84% de la población económicamente activa. A pesar de estos datos, aún existen personas desempleadas que necesitan cubrir sus necesidades básicas.

Otro factor que incide en éste aspecto, es el referente a los salarios, ya que el mínimo en el sector agrícola asciende a Q.52.00 por una jornada ordinaria de trabajo, resulta insuficiente para cubrir las necesidades básicas de la familia, como lo son: alimentación, salud, vivienda, educación y vestuario, debido a que en el Municipio prevalecen las familias numerosas.

1.4.11 Niveles de ingreso

Durante la investigación realizada en el Municipio, se observaron los rangos de ingreso familiar mensual, los que se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 6
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Rango de ingresos por persona
Año: 2009

Rango			Muestra	%
1	-	500	0	0
501	-	1,000	20	5
1,001	-	1,500	97	23
1,501	-	2,000	76	18
2,001	-	2,500	65	15
2,501	-	3,000	54	13
3,001	-	3,500	35	8
3,501	-	4,000	16	4
4,001	-	a más	59	14
Total			422	100

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

Los datos obtenidos en la investigación de campo indican que, tanto en el área rural como en la urbana, un 46% de la población obtiene un ingreso mensual menor al valor de la canasta básica alimenticia, lo cual los ubica dentro de la línea de pobreza, en el nivel de pobres y extremadamente pobres.

1.4.12 Pobreza

Se consideran no pobres, a las personas cuyos ingresos son iguales o superiores al costo de la canasta básica vital que para el mes de junio 2009 según el -INE- es de Q.1,974.00. Son pobres, aquellos cuyos ingresos son inferiores al costo de la canasta básica vital; por lo tanto, no pueden garantizar la satisfacción plena de todas las necesidades básicas. Son extremadamente pobres, quienes se encuentran en situación crítica y con alto riesgo, debido a

que los ingresos que perciben, no alcanzan ni el costo de la canasta básica de alimentos, por lo que no tienen posibilidades de un desarrollo normal al no tener acceso a la dieta mínima alimenticia.

De acuerdo a la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- existen dos líneas de pobreza, la línea de pobreza extrema que se estima en un valor de Q.1,911.00 y la línea de pobreza general con Q.4,318.00, que incluye además del costo del consumo en alimentos necesarios, un costo mínimo en bienes y servicios.

Por lo tanto, un hogar se encuentra en condición de pobreza cuando su consumo per cápita se encuentra por debajo del mínimo establecido por la línea de pobreza general, y en pobreza extrema cuando no alcanza la línea de pobreza extrema.

Según el INE el departamento de San Marcos al año 2002 tiene un 28.31% de pobreza dentro del cual el 3.59% se encuentra en pobreza extrema; de igual forma el municipio de San Pedro Sacatepéquez tiene un 53.34% de pobreza de éste un 11.01% es de pobreza extrema.

Para el 2009, el Instituto Nacional de Estadística -INE-, estimó el costo de la canasta básica de alimentos para una familia de cinco miembros de tamaño promedio en Q.3,603.00.

1.4.13 Desnutrición

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez, no existe desnutrición según memoria de labores del año 2008 del centro de salud, tampoco casos agudos ni crónicos, solamente se conoce un estudio por la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud y el Programa de Salud Alimentaria Nutricional

-PROSAN-, donde los resultados de la evaluación practicada, no supera el 5% de casos de desnutrición, que es el estándar de referencia que establece la norma para declarar como emergencia.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es uno de los recursos naturales indispensable y determinantes para el desarrollo socioeconómico de una región y de sus habitantes, es decir que depende del grado de concentración y tenencia de la misma y del uso potencial que se le dé; así será el grado de desarrollo que se alcance.

El recurso tierra puede ser utilizado potencialmente para la explotación agrícola, pecuaria, forestal, entre otras actividades productivas.

1.5.1 Tenencia de la tierra

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, existen dos formas básicas de tenencia de la tierra: propia y arrendada. Se entiende por tierra propia: la que trabaja el productor, quien además es el dueño.

Es arrendada, cuando el productor paga o reconoce una cantidad de dinero al propietario de la tierra, por el aprovechamiento de la misma. A continuación se presenta el cuadro de tenencia de la tierra.

Cuadro 7
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Tenencia de la tierra según formas
Años: 1979, 2003 y 2009

Formas de tenencia de la tierra	Censo 1979				Censo 2003				Encuesta 2009			
	No. de fincas	Superficie			No. de fincas	Superficie			No. de fincas	Superficie		
		%	en Manzanas	%		%	en Manzanas	%		%	en Manzanas	%
Propias	356	95.44	13.68	95.80	5,173	96.97	3,145.69	97.11	390	92.42	80.65	93.28
En arrendamiento	0	0.00	0.00	0.00	124	2.32	78.64	2.43	32	7.58	5.81	6.72
En colonato	0	0.00	0.00	0.00	31	0.58	13.40	0.41	0	0.00	0.00	0.00
Usufructo	0	0.00	0.00	0.00	2	0.04	0.56	0.02	0	0.00	0.00	0.00
Ocupada	0	0.00	0.00	0.00	1	0.02	0.13	0.00	0	0.00	0.00	0.00
Otras formas	17	4.56	0.60	4.20	4	0.07	0.91	0.03	0	0.00	0.00	0.00
Total	373	100.00	14.28	100.00	5,335	100.00	3,239.33	100.00	422	100.00	86.46	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro siete muestra la comparación de los datos de los censos de 1979 y 2003 con los encontrados en la investigación de campo, de las distintas formas de tenencia de la tierra.

Se determinó que hay un incremento en la cantidad de fincas de otras formas; al tomar como base el censo de 1979, donde significaban el 4.56% del total de fincas, mientras que el 95.44% eran propias. Para el 2003, aumentó en un 1.53% el porcentaje de fincas propias respecto de 1979, sin embargo, el comportamiento en las fincas de otras formas disminuyó un 4.49%; surgen nuevas variables para el 2003 las cuales son: de arrendamiento con participación del 2.32%, colonato 0.58%, usufructo 0.04% y ocupada 0.02%.

Según la investigación de campo, muestra que las unidades estudiadas propias alcanzan un 92.42% del total de encuestadas, en tanto las arrendadas alcanzan

el 7.58%, cabe mencionar que actualmente los productores recurren al arrendamiento para realizar sus actividades agrícolas.

Tanto la tierra propia como arrendada en su mayoría se dedica al cultivo de maíz para autoconsumo, como se puede observar la cantidad de manzanas destinadas a ser arrendadas se incrementó de 4.29% entre los años 2003 a 2009. Según la investigación de campo se utilizan para arrendar 5.81 manzanas, presenta una demanda que va en aumento sobre un recurso finito como es la tierra.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso dado a los suelos en el Municipio es de tipo agropecuario; en el área agrícola por medio de la investigación de campo se identificó la producción de los siguientes productos: maíz, frijol, papa, haba, zanahoria y hortalizas; en el sur de la Cabecera en donde se ubican comunidades con clima templado se produce: café, cítricos y hortalizas propias del clima. En el área pecuaria se utilizan los suelos para ganado bovino, porcino y aviar.

La investigación de campo permitió determinar el potencial agrícola de la tierra en distintos centros poblados del Municipio, los productos se detallan a continuación: acelga, champiñones, azucena, girasol, cartuchos, rosas, tulipanes, helechos, orquídeas, plantaciones de maguey, plantaciones de bambú y crisantemos. Además existe la potencialidad para la crianza de conejos y la producción de miel en apiarios.

Cuadro 8
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Uso de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2009

Descripción	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2009	
	Mz.	%	Mz.	%	Mz.	%
Cultivos anuales o temporales	0.00	0.00	2,506.66	70.08	86.46	100.00
Cultivos permanentes y semipermanentes	0.00	0.00	95.82	2.67	0.00	0.00
Pastos	468.58	24.70	236.43	6.61	0.00	0.00
Bosques	1,220.67	64.36	585.00	16.36	0.00	0.00
Otras tierras	207.61	10.94	152.91	4.28	0.00	0.00
Total	1,896.86	100.00	3,576.82	100.00	86.46	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro ocho se observa la comparación de los datos de los censos de 1979 y 2003 con los encontrados en la investigación de campo, de las distintas formas de uso de la tierra.

Se determinó que el uso de la tierra del Municipio, con base al censo de 1979, refleja que un 64.36% era para bosques, 24.70% se ocupaba para pastos y 10.94% en otras tierras. Para el 2003 surgen dos variables las cuales son: cultivos anuales o temporales con una participación de 70.08%, cultivos permanentes y semipermanentes con 2.67%; en cuanto a los bosques disminuyó en un 48%, así también en pastos redujo en 18.09% y otras tierras 6.66%, se revela el gran aumento en la deforestación del Municipio.

De acuerdo con el trabajo de campo realizado, se obtuvieron los siguientes datos de la muestra analizada. En las microfincas se observa la participación de seis unidades económicas de producción; maíz, papa, frijol, haba, zanahoria y otros cultivos las cuales representan el 100% de los cultivos anuales.

1.5.3 Concentración de la tierra

La tierra es un recurso limitado no renovable y el crecimiento de la población humana determina la existencia de conflictos entorno de su aprovechamiento.

A continuación, se presenta la situación descrita en cuanto a la concentración de la tierra en el siguiente cuadro.

Cuadro 9
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2009

Tamaño	Cantidad de Fincas	%	Superficie (Manzanas)	%	Acumulación Porcentual		Producto	
					Fincas Xi	Superficie Yi	Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)
<u>Censo 1979</u>								
Microfincas	2,350	62.99	993.07	20.52	62.99	20.52	0.00	0.00
Subfamiliares	1,345	36.05	3,261.06	67.40	99.04	87.92	5,538.08	2,032.30
Familiares	36	0.96	584.53	12.08	100.00	100.00	9,904.00	8,792.00
Multifamiliares	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales	3,731	100.00	4,838.66	100.00			15,442.08	10,824.30
<u>Censo 2003</u>								
Microfincas	11,923	80.87	2,931.00	56.31	80.87	56.31	0.00	0.00
Subfamiliares	2,723	18.47	1,953.00	37.52	99.34	93.83	7,588.03	5,593.84
Familiares	93	0.63	309.00	5.94	99.97	99.77	9,911.15	9,380.19
Multifamiliares	4	0.03	12.00	0.23	100.00	100.00	9,997.00	9,977.00
Totales	14,743	100.00	5,205.00	100.00			27,496.18	24,951.03
<u>Encuesta 2009</u>								
Microfincas	377	99.21	80.65	93.28	99.21	93.28	0.00	0.00
Subfamiliares	3	0.79	5.81	6.72	100.00	100.00	9,921.00	9,328.00
Familiares	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Multifamiliares	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales	380	100.00	86.46	100.00			9,921.00	9,328.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se observa en el cuadro nueve, la concentración de la tierra hacia el año 1979, se dio en las fincas subfamiliares, las 1,345 fincas descritas en el cuadro

anterior, abarcaron el 67.40% de la superficie, en contraste con las 36 fincas familiares que representaban el 12.08%, de los terrenos cultivables.

Al año 2003 la concentración de la tierra presentó una diferencia, puesto que 11,923 fincas abarcan el 56.31% de la superficie destinada a actividades agrícolas o pecuarias dentro del estrato subfamiliar refleja 2,723 y representa el 37.52% de extensión en manzanas.

De acuerdo al trabajo de campo realizado, la concentración de la tierra reflejo aumento en microfincas del 36.97% en la superficie y refleja disminución en los estratos de fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Es una medida de concentración de recursos que indica el grado de concentración de la tierra, su aplicación se realiza con base a las unidades económicas y a la superficie o extensión de terreno. A continuación se presentan los coeficientes de Gini para los años 1979, 2003 y 2009 de los cuales los primeros períodos se basan en los datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario efectuados en esos años respectivamente y los datos de la investigación de campo realizada en junio del año 2009. Para el cálculo del coeficiente de Gini se utiliza la siguiente fórmula:

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

En donde:

X1= número de fincas representado en porcentaje acumulado.

Y1= superficie de fincas representada en porcentaje acumulado.

Para el año 1979 se obtiene el siguiente dato:

$$CG = \frac{15,442.08}{100} - \frac{10,824.30}{100} = \frac{4,617.78}{100} = 0.4618$$

El resultado de 0.4618, refleja un grado de concentración mediana en 1979, dentro del Municipio.

Para el año 2003 se obtiene el siguiente dato:

$$CG = \frac{27,496.18}{100} - \frac{24,951.03}{100} = \frac{2,545.15}{100} = 0.2545$$

El resultado refleja 0.2545, lo cual significa un grado de concentración baja para el año referido.

Para el año 2009 se obtiene el siguiente dato:

$$CG = \frac{9,921.00}{100} - \frac{9,328.00}{100} = \frac{593}{100} = 0.593$$

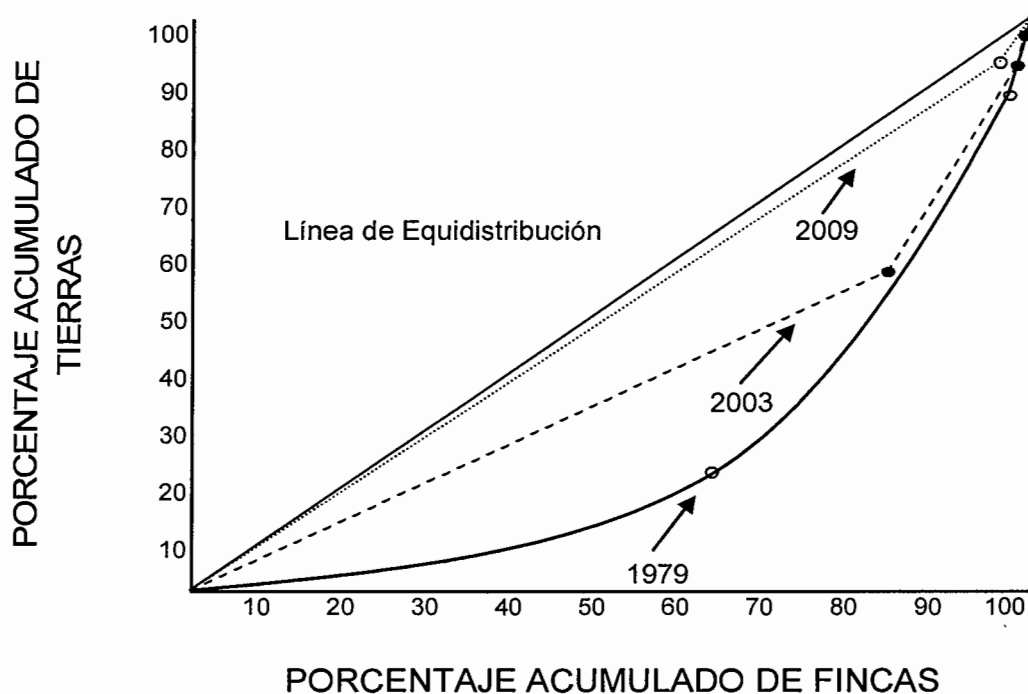
El resultado de la encuesta, que asciende a 0.593, refleja un grado de concentración mediana para el primer semestre del año 2009.

De acuerdo a los resultados, del año 1979 al 2003 disminuyó el dato obtenido e incide en el proceso de concentración de la población en el área rural y urbana. Del año 2003 para el 2009, se presenta una disminución: período en el cual la producción de maíz y papa fueron las actividades productivas de mayor importancia en las microfincas, manteniéndose el latifundio-minifundio.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

A continuación se presenta la Curva de Lorenz, la cual muestra la evolución de la distribución y contracción de la tierra en los estratos de la fincas durante los años: 1979, 2003 y 2009.

Gráfica 2
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar en la gráfica dos, la curva de Lorenz del año 1979 con la de los años 2003 y 2009 presenta una tendencia hacia la igualdad, que se manifiesta sobre la propiedad del minifundio; es decir los grandes latifundios se encuentran divididos en pequeñas parcelas.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son actividades enfocadas a la satisfacción de diversas necesidades primarias que se dan en la familia, las cuales en algunos casos no son cubiertas por las entidades responsables factor que limita el desarrollo de las comunidades, mismas que se describen a continuación individualmente:

1.6.1 Educación

Según lo establece la Constitución Política de la República en su artículo 20, toda niñez tiene derecho a una educación integrada que le proporcione el conocimiento adecuado para el desempeño de sus funciones laborales. El municipio de San Pedro Sacatepéquez, cuenta con la siguiente distribución de centros educativos por sectores y áreas según lo muestra el cuadro 10.

Cuadro 10
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Centros educativos por sectores y áreas
Año: 2009

Niveles	Sector						Área							
	Oficial %		Privado %		Cooperativa %		Total %		Urbana %		Rural %		Total %	
Preprimaria	92	40	14	18	0	0	106	34	19	21	87	39	106	34
Primaria	123	54	21	27	0	0	144	46	26	29	118	53	144	46
Medio														
Básico	10	4	22	28	7	88	39	12	23	25	16	7	39	12
Diversificado	4	2	21	27	1	12	26	8	23	25	3	1	26	8
Total	229	100	78	100	0	100	315	100	91	100	224	100	315	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2009.

El mayor porcentaje de centros educativos al servicio de la población se observa en el nivel primario con una participación de un 46%, de los cuales corresponde

un 53% para el área rural y un 29% para el área urbana, seguido de un 34% de centros para el nivel preprimario dentro de los cuales un 39% se encuentran ubicados en área rural y un 21% en área urbana.

De acuerdo a la investigación de campo realizada se observó que la mayoría de centros educativos del Municipio cuentan con edificios propios, con excepción de las escuelas de párvulos del área rural que son anexos a los centros educativos oficiales rurales mixtas, así como los institutos básicos por cooperativa, de tele secundaria y las instituciones de autogestión comunitaria, que no cuentan con edificios propios razón por la cual se utiliza la estructura de las escuelas primarias rurales mixtas.

Tanto las instalaciones educativas, su iluminación y el mobiliario y equipo de las mismas se observaron en condiciones aceptables para prestar el servicio a la población en el área urbana y rural. Todos los centros cuentan con sus servicios básicos sanitarios, pero las condiciones no son tan aceptables según el caso de la escuela la aldea San José El Cedro, donde las fosas sépticas de los sanitarios se encontraron llenas en un 90% de su capacidad constituyéndose en un foco de contaminación para los niños que hacen uso del servicio.

1.6.1.1 Población inscrita

Según la información proporcionada por el Ministerio de Educación de la República de Guatemala -MINEDUC- reporta cuatro niveles educativos, dividido por sectores y áreas mismos que se detallan en el cuadro 11.

Cuadro 11
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Inscripción de alumnos por sectores y áreas
Año: 2009

Niveles	Sector						Área							
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Preprimaria	3,871	21	376	7	0	0	4,247	17	1,747	14	2,500	20	4,247	17
Primaria	11,263	62	660	13	0	0	11,923	48	3,441	28	8,482	68	11,923	48
Medio														
Básico	1,765	10	755	15	846	62	3,366	14	1,943	16	1,423	11	3,366	14
Diversificado	1,249	7	3,279	65	521	38	5,049	21	4,979	42	70	1	5,049	21
Total	18,148	100	5,070	100	1,367	100	24,585	100	12,110	100	12,475	100	24,585	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2009.

En el cuadro anterior se observa que el nivel primario del sector oficial ocupa el primer lugar en números de estudiantes inscritos con 62%, de los cuales un 68% corresponden al área rural. El sector privado en el nivel diversificado reporta un 65% del total de inscripciones de éste sector.

El nivel básico y diversificado tiene una población baja con relación a la población del nivel primario, lo cual indica que al terminar sus estudios primarios existe una deserción de los estudiantes para continuar con sus estudios secundarios.

Con relación al análisis anterior sobre inscripción de alumnos por sectores y áreas, también se obtuvieron datos del XI Censo de Población y IV de Habitación del año 2002, los cuales muestran una tasa de escolaridad del 48% para el nivel primario, distribuido en un 68% para el área rural y un 28% para el

área urbana, el nivel diversificado se encuentra en un segundo lugar con un total global del 21%, concentrado un 70% del mismo en el sector rural y un 41% para el área urbana. El Consejo Nacional de Alfabetización -CONALFA-, en su informe de resultados finales del Proceso de Alfabetización, año 2002 muestra una tasa de analfabetismo del 20.54% en el Municipio mismo que afecta más al sexo femenino.

1.6.1.2 Infraestructura educativa

Existen comunidades que no cuentan con acceso a estudios de nivel básico, medio y superior, por no contar en la localidad con la infraestructura de establecimientos para la cobertura de dichos niveles educativos, otros factores que influye es el acceso vial inadecuado y medios de transporte para poder trasladarse a los centros educativos más cercanos donde imparten dichos grados académicos, dentro de las comunidades lejanas se encuentra El Tablero, El Cedro, Sacuchum, Provincia Chiquita, entre otras.

1.6.1.3 Cobertura educativa

En el área de cobertura se reporta un déficit del 6.71% en el año 2008, con relación a la población total proyectada para dicho año y según el número de alumnos inscritos reportados por el anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2008.

Al finalizar un período educativo se establece información estadística, que permite analizar variaciones en la cantidad de alumnos promovidos, no promovidos, tasa de deserción y promoción educativa. (Ver anexo 5, 6, 7 y 8)

A continuación se presenta la tabla de cobertura educativa al año 2009.

Tabla 7
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Tasa de cobertura por nivel educativo
Año: 2009

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura	Déficit
Preprimaria	5,913	4,247	72%	28%
Primaria	14,471	11,923	82%	18%
Básico	5,029	3,366	67%	33%
Diversificado	6,139	5,049	82%	18%
Total	26,988	24,585		

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2009, Proyección 2009 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En la tabla siete, se observa que en el nivel preprimario existe un nivel de cobertura del 72%, el nivel primario la misma asciende a 82%, en nivel básico el 67% y diversificado 82%. Por lo que se puede concluir que el déficit total de la cobertura educativa del Municipio es de 9%.

1.6.2 Salud

El municipio de San Pedro Sacatepéquez cuenta con una cobertura en salud, dentro de la Cabecera Municipal de un Centro de Salud, para el área rural siete puestos de salud y siete unidades mínimas de salud en 14 centros del área rural para cubrir a una población de 65,069 habitantes.

1.6.2.1 Infraestructura

En el área rural los puestos de salud y las unidades mínimas carecen de la infraestructura necesaria, equipos, insumos así como del personal necesario a tiempo completo para poder cubrir la demanda de la población, razón por la cual acuden al Centro de Salud de la Cabecera o al Hospital Nacional departamental de San Marcos.

1.6.2.2 Cobertura

Según la cobertura de los puestos de salud y las unidades mínimas activas, muestra una distancia promedio dentro del área rural de dos kilómetros, existen otras zonas rurales en las cuales el acceso es más lejano encontrándose entre cuatro y seis kilómetros. La falta de asistencia continúa en las unidades mínimas y puestos de salud que les proporcione un servicio acorde a sus necesidades requerida, impacta en la economía de las familias más pobres al verse en la necesidad de trasladarse a la Cabecera Municipal.

Los índices de morbilidad prioritaria de enfermedades transmisibles y sus causas que se dan en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, se pueden analizar en el cuadro 12.

Cuadro 12
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Morbilidad prioritaria enfermedades transmisibles
Año: 2009

No.	Causas	Frecuencia Masculino	%	Frecuencia Femenino	%	Total
1	Resfriado común	3,068	30.35	3,715	25.33	6,783
2	Parasitismo intestinal	1,480	14.64	2,011	13.71	3,491
3	Enfermedades de la piel	1,358	13.43	2,113	14.41	3,471
4	Diarreas	970	9.60	1,290	8.80	2,260
5	Amigdalitis	755	7.47	1213	8.27	1,968
6	Amebiasis	745	7.37	985	6.72	1,730
7	Neumonías	806	7.97	914	6.23	1,720
8	Conjuntivitis	293	2.90	455	3.10	748
9	Flujo vaginal	-	-	482	3.29	482
10	Disentería	222	2.20	269	1.83	491
11	Resto de causas	412	4.07	1,219	8.31	1,631
Total		10,109	100.00	14,666	100.00	24,775

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico 2009 del Centro de Salud de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Dentro de las tres primeras enfermedades transmisibles con el más alto porcentaje de participación según el cuadro anterior se observa el resfriado común con un 30.35% en hombres y un 25.33% en mujeres, el parasitismo intestinal ocupa el 14.64% en el sexo masculino y el 13.71% en el sexo femenino, enfermedades de la piel con un 13.43% y 14.41% respectivamente.

Las enfermedades más frecuentes en morbilidad prioritaria que no son transmisibles y afectan a la población del Municipio se detallan a continuación.

Cuadro 13
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Morbilidad prioritaria enfermedades no transmisibles
Año: 2009

No.	Causas	Frecuencia Masculino	%	Frecuencia Femenino	%	Total
1	Gastritis	521	17.33	1,949	23.35	2,470
2	Infección urinaria	208	6.92	1,060	12.70	1,268
3	Anemia	377	12.54	795	9.53	1,172
4	Cefalea	282	9.38	867	10.39	1,149
5	Neuritis	254	8.45	585	7.01	839
6	Artritis	197	6.55	474	5.68	671
7	Otitis	245	8.15	329	3.94	574
8	Dolor abdominal	139	4.62	382	4.58	521
9	Heridas	172	5.72	200	2.40	372
10	Espasmo muscular	107	3.56	214	2.56	321
11	Resto de causas	504	16.78	1,491	17.86	1,995
Total		3,006	100.00	8,346	100.00	11,352

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico 2009 del Centro de Salud de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Según el cuadro anterior las enfermedades que más afectan a los hombres es la gastritis y la anemia, en las mujeres también la más alta es la gastritis seguida por la infección urinaria.

Existen diversas causas que impactan en la morbilidad y para analizarlas se presenta el cuadro 14.

Cuadro 14
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Causas de mortalidad general
Año: 2009

No	Causas	No. Muerte Masculino	%	No. Muerte Femenino	%	Total
1	Neumonía	28	17.28	19	13.01	47
2	Infarto agudo del miocardio	10	6.17	12	8.22	22
3	Accidente cerebrovascular	4	2.47	14	9.59	18
4	Úlcera gástrica	10	6.17	6	4.11	16
5	Insuficiencia cardíaca	10	6.17	4	2.74	14
6	Senectud	5	3.09	9	6.16	14
7	Diabetes	4	2.47	8	5.48	12
8	Cirrosis	8	4.94	4	2.74	12
9	Intoxicación alcohólica	9	5.56	1	0.68	10
10	Diarreas	3	1.85	3	2.05	6
11	Resto de causas	71	43.83	66	45.22	137
Total		162	100.00	146	100.00	308

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico 2009 del Centro de Salud de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Una de las causas principales de mortalidad general en el año 2009, que afectó al Municipio fue la neumonía con un 17.28% en hombres y un 13.01% en mujeres, según lo refleja la información del cuadro 14 se observa también que fallecieron mujeres por causas de infarto agudo del miocardio y accidente cerebrovascular como segunda y tercer causa principal. Las enfermedades secundarias que incidieron a las muertes de hombres fue el infarto agudo del miocardio, úlcera gástrica e insuficiencia cardíaca, respectivamente.

A continuación se presenta el siguiente cuadro 15 de cobertura en salud:

Cuadro 15
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Cobertura de salud
Año: 2008 y 2009

Descripción	2008		2009	
	Población cubierta	%	Población cubierta	%
Institucional del Ministerio de salud	25,000	38.42	25,000	37.85
Extensión de cobertura (PSS,ASS)	30,653	47.11	31,642	47.90
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	2,000	3.07	3,000	4.54
Otras instituciones privadas	7,416	11.40	6,416	9.71
Sin acceso a servicios de salud	0		0	
Total de la población	65,069	100.00	66,058	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico 2009 del Centro de Salud de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Según cuadro anterior muestra un aumento para el año 2009 en la extensión de cobertura de un 0.79% con relación a la población cubierta, así también una disminución de 1.69% en el servicio prestado por instituciones privadas.

1.6.3 Agua

Es uno de los suministros esenciales para el consumo y desarrollo de las tareas domésticas del ser humano, así como para la actividad agrícola, ganadera, industrial, comercio y generación de energía eléctrica. Para su análisis se muestra el cuadro 16.

Cuadro 16
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Cobertura de servicio de agua
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Censo	%	Censo	%	Encuesta	%
Viviendas con servicio de agua domiciliar	7,425	81.00	8,820	77.00	385	91.00
Viviendas abastecidas con:						
Chorros públicos, tanque, manantial, río, pozo	1,743	19.00	2,599	23.00	37	9.00
Total de viviendas	9,168	100.00	11,419	100.00	422	100.00

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

Según muestra realizada en el Municipio se estableció la cobertura del servicio de agua en viviendas domiciliarias en un 91% y un 9% por otros tipos de abastecimientos en el área rural, al analizar la información estadística del año 2002, reportada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, con la encuesta efectuada del 2009 se observa como aumento del año 2002 al 2009 el porcentaje de viviendas que tienen acceso al servicio de agua. La información de campo no se pudo confirmar con la Municipalidad por carecer de un recuento de la misma.

1.6.3.1 Infraestructura

En algunas comunidades de la población poseen pozos tradicionales de donde extraen el vital líquido, mismo que durante el verano tiende a disminuir por la falta de lluvia. Otra limitante es la infraestructura vial que no permite el acceso de los trabajos necesarios para instalar el agua en las poblaciones.

1.6.3.2 Calidad del agua

El suministro líquido en el casco urbano es clorada, a través de un sistema de gravedad y bombeo de agua, el servicio es prestado por la Empresa Municipal

de Agua Potable. En el área rural los servicios de agua son administrados por los comités de operaciones, interactúa conjuntamente con el Plan Director de Desarrollo Económico del Municipio.

1.6.3.3 Abastecimiento

Son cinco los nacimientos de agua de donde se adquiere el vital líquido para abastecer la Cabecera Municipal los cuales se encuentran ubicados en el Astillero municipal, Joya Grande aldea San Andrés Chápil, cada nacedero cuenta con su tanque de captación, red de conducto a sus tanques de distribución, ubicados en los caseríos Ojo de Agua y sector Shinij de la aldea San Andrés Chápil. En época de verano el servicio en el área rural tiende a disminuir.

1.6.3.4 Costos del servicio

La Empresa Municipal de Agua Potable presta el servicio en la Cabecera Municipal y realiza un cobro de Q.3.00 por 30 metros cúbicos de agua lo cual es equivalente a 30,000 litros por canon. Las comunidades rurales no registran un pago sistemático, lo efectúan una única vez al año o por desperfectos en los sistemas. Algunas familias que reciben el servicio de agua de la Empresa Municipal de Agua de San Marcos pagan Q.0.50 por metro cúbico.

1.6.4 Energía eléctrica

Es uno de los servicios básicos que contribuye al desarrollo del municipio de San Pedro Sacatepéquez, el cual se analiza en el cuadro 17.

Cuadro 17
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Cobertura de servicio de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Censo	%	Censo	%	Encuesta	%
Viviendas con servicio eléctrico	6,828	74.00	10,489	92.00	408	97.00
Viviendas sin servicio eléctrico	2,340	26.00	930	8.00	14	3.00
Total de viviendas	9,168	100.00	11,419	100.00	422	100.00

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

La cobertura de energía eléctrica según encuesta se considera aceptable porque en la mayoría de comunidades cuentan con el servicio, únicamente un 3% de viviendas no utilizan luz eléctrica por carecer del recurso económico para poder pagarla. La cobertura total de energía eléctrica en el Municipio no se pudo comparar con la estadística de la Empresa Eléctrica Municipal de San Marcos por carecer de la misma.

1.6.4.1 Calidad del servicio

La población califica el servicio de energía eléctrica en el Municipio como bueno y constante. En la actualidad el mismo es proporcionado por la Empresa Municipal de San Pedro Sacatepéquez, Empresa Eléctrica Municipal de San Marcos y Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A., -DEOCSA-.

1.6.4.2 Costo del servicio

No es posible establecer con exactitud los costos de energía eléctrica porque depende de la empresa que presta el servicio, los cuales están normados por la comisión de energía eléctrica; en el caso de la Empresa Eléctrica Municipal de San Pedro Sacatepéquez tiene un costo entre Q.0.75 a Q.1.60 kilovatios hora mensual, así como de la cantidad de equipo que tengan las familias o los

negocios, principalmente a nivel de área urbana, los costos oscilan entre Q.50.00 a Q.200.00 en una familia por mes, en la industria los costos se incrementan en un 100% o más.

1.6.5 Drenajes

En el área rural los drenajes se encuentran a flor de tierra lo que conlleva a una contaminación latente en el medio ambiente y alrededores de las aldeas, lo cual coloca en riesgo la integridad en salud de la población.

Cuadro 18
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Cobertura de servicio de drenajes
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Censo	%	Censo	%	Encuesta	%
Drenajes						
Alcantarillado	2,945	32.00	4,036	90.00	229	54.00
Fosa séptica	6,223	68.00	437	10.00	149	35.00
Otros	-	-	-	-	47	11.00
Total de viviendas	9,168	100.00	4,473	100.00	425	100.00

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

En el cuadro anterior hace notar el alto porcentaje existente en el tipo de drenaje de alcantarillado en el Municipio con un 90% de participación por lo cual únicamente en un 10% de la población usan fosas sépticas. La Municipalidad únicamente cuenta con un recuento del servicio de drenajes en el casco urbano, razón por la cual no se pudo contar con la información de las condiciones en todo el Municipio.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En la actualidad el Municipio no cuenta con planta de tratamiento de aguas servidas, que involucre el manejo del recurso que se relaciona con el agua, un procedimiento que incluye no sólo el abastecimiento a partir de fuentes primarias y el consumo, sino que involucra también las características del recurso que se relacionan con la calidad de agua que sale de la ciudad y de los centros poblados y la posibilidad de reutilización de la misma.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

En la actualidad en la cabecera municipal de San Pedro Sacatepéquez se encuentra en funcionamiento el servicio municipal llamado tren de aseo que inicio el 16 de agosto de 1996. En la actualidad presta el servicio con el recurso físico y humano de dos camiones, un administrador, dos pilotos y tres ayudantes de pilotos.

En el área urbana el municipio de San Pedro Sacatepéquez, cuenta con un total de 4,296 viviendas demandantes del servicio del tren de aseo, en la actualidad se cuenta con una cobertura del 95% de viviendas lo cual deja un déficit en cobertura de un 5%, en la prestación del servicio.

1.6.7.1 Costo del servicio

El costo del servicio domiciliar es de Q.5.60 y para el sector comercial es de Q.500.00 mensuales, para el proceso administrativo la Municipalidad entrega un recibo como comprobante al usuario del cobro efectuado.

Con el fin de analizar la evolución del proceso de recolección de basura se presenta el cuadro 19.

Cuadro 19
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Cobertura de recolección de basura
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Censo	%	Censo	%	Encuesta	%
Recolección de basura						
Servicio municipal	43	-	2,108	18.00	115	27.00
Servicio privado	418	5.00	397	3.00	5	1.00
Queman	1941	21.00	3,769	33.00	180	43.00
Entierran	4626	50.00	3,273	29.00	93	22.00
Tiran	2155	23.00	1,430	13.00	29	7.00
Otros	103	1.00	442	4.00	0	-
Total de viviendas	9,286	100.00	11,419	100.00	422	100.00

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

Según lo observado en el cuadro anterior por costumbre la mayoría de familias del área rural queman y tiran la basura que recolectan en sus viviendas, a causa de carecer de un servicio de extracción de basura que preste el servicio en dicha área, a diferencia de la Cabecera Municipal donde se cuenta con el servicio de recolección de basura tren de aseo. Al prestar la Municipalidad el servicio solo en el casco urbano no cuenta con la información a nivel de todo el Municipio.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez, no se cuenta en la actualidad con un relleno sanitario en donde se traten de manera adecuada los desechos sólidos lo cual repercute en una contaminación de gases para el medio ambiente.

En la Cabecera Municipal se cuenta con un basurero comunal ubicado en el cantón Yerva Buena, lugar donde se depositan alrededor de 10 toneladas diarias

de basura producto de las diversas actividades de los pobladores de la Cabecera que corresponde en su mayoría a desechos domiciliarios.

En el área rural todos los hogares el tratamiento que le dan a la basura orgánica es depositarla en la misma tierra, enterrándola para que se transforme en abono orgánico y queman todos los residuos inorgánicos que en su mayoría son plásticos.

En la actualidad las autoridades Municipales trabajan en la implementación de un proyecto con la Mancomunidad de la Cuenca del Río Naranjo -MANCUERNA-, para el tratamiento de desechos sólidos, actualmente se cuenta con ciertos avances como lo es la instalación de dos incineradoras en la ubicación del astillero municipal.

1.6.9 Letrinización

Se refiere a las condiciones físicas en las que se encuentran las viviendas del Municipio en el aspecto de letrinización. En el área urbana las viviendas cuentan con inodoros lavables, mientras que en el área rural algunas familias hacen uso de pozos ciegos.

En el cuadro 20 se muestran datos estadísticos de la investigación del censo poblacional 2002 comparados con datos de investigación de campo realizada en el año 2009.

Cuadro 20
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Cobertura de letrización
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Censo	%	Censo	%	Encuesta	%
Letrinización						
Inodoro	3,245	35.00	4,744	43.00	250	59.00
Pozo ciego	5,910	64.00	6,247	57.00	171	41.00
Otros	131	1.00	-	-	1	-
Total de viviendas	9,286	100.00	10,991	100.00	422	100.00

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

Según el cuadro anterior la utilización de inodoros refleja una participación del 59% y un aumento con relación al 43% reportado por el censo del 2002, donde existía un mayor uso de pozos ciegos en las comunidades. No se cuenta en el Municipio con un recuento exacto de dicha cobertura de letrización por parte de la Municipalidad, por lo que no se pudo establecer un análisis comparativo.

1.6.10 Cementerio

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez existe un cementerio general que cubre el área urbana, cada una de las aldeas también cuentan por un cementerio que cubre las necesidades.

El cementerio de la Cabecera Municipal se encuentra administrado por la Municipalidad y actualmente realiza un cobro de Q.350.00 por nicho.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Esta variable permite observar el nivel de desarrollo en que se encuentran las unidades de mini-riego, centros de acopio, mercados, vías de accesos, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones, transporte, rastros;

porque su existencia puede promover o fortalecer la actividad productiva y la inexistencia o su condición inadecuada, pueden frenar el crecimiento económico del Municipio.

1.7.1 Unidades de mini - riegos

Según investigación de campo se determinó que el Municipio cuenta con aproximadamente 90 mini-riegos, beneficia a 465 familias, localizados en las aldeas San José Caben, La Grandeza, San Andrés Chápil, Champollap, Chim, Corral Grande, Cantel, Mávil, Llano Grande, utilizan el método de gravedad y aspersión, se cubre un aproximadamente 107.33 hectáreas, destinadas al cultivo de papa, zanahoria, maíz, frijol, brócoli, repollo, coliflor, arveja china, frutales, ciruela, melocotón, aguacate; las fuentes de agua del astillero municipal ubicado en San Andrés Chápil, Agua Tibia, el río Palatzá y el río Sug, son las que proveen el vital líquido para estos mini-riegos.

El municipio de San Pedro Sacatepéquez a pesar de contar con un potencial para la producción de diversos cultivos, las sequías que afectan el territorio en verano y las condiciones socioeconómicas de los agricultores para acceder a sistemas de riego tecnificados, no permiten alcanzar un mayor desarrollo productivo.

1.7.2 Centros de acopios

No se cuenta con un centro de acopio que permita la concentración y mayor control del movimiento económico, que genera la actividad comercial de los productos agrícolas provenientes del área rural del Municipio, de otros municipios de San Marcos y de otros departamentos.

La falta de un centro de acopio no permite generar y mejorar los ingresos a las arcas municipales.

En consecuencia es necesario considerar la inversión en construcción de centros de acopio, que permita a los productores directos obtener mejores precios por las cosechas, así también mejorar el desarrollo interno del Municipio.

1.7.3 Mercados

El casco urbano del municipio de San Pedro Sacatepéquez cuenta con dos centros comerciales municipales (llamados comúnmente por la población como mercado uno y dos), el número uno cuenta con 340 locales, el número dos cuenta con 416, ambos ubicados en el perímetro de la sexta a la séptima avenida y de la cuarta a la sexta calle de la zona uno, estos cuentan con infraestructura formal, en su interior no hay vendedores de hortalizas, prefieren colocar sus ventas en las calles aledañas del mercado, donde pagan únicamente piso de plaza en un rango de Q.1.00 a Q.15.00 según el espacio ocupado para la venta.

También se cuenta con una terminal de buses en el Mosquito, ésta cuenta con 128 locales; además se tienen en alquiler 59 en la antigua terminal y 43 en la placita municipal, ambas ubicadas detrás de la iglesia católica del parque central. El alquiler en los centros comerciales, la terminal del Mosquito, la antigua terminal y la placita municipal oscila de Q.13.40 a Q.341.00.

1.7.4 Vías de acceso

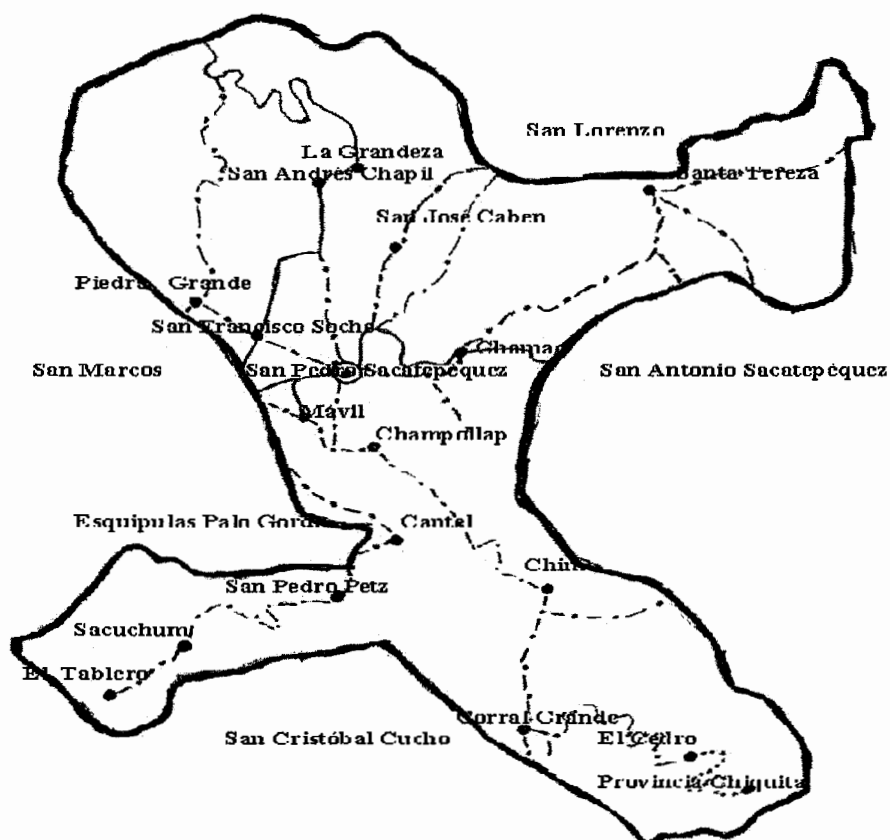
Para llegar al municipio de San Pedro Sacatepéquez desde el área rural, se cuenta con varios accesos, que se detallan en tabla ocho. También se detalla en el mapa siete, las vías de acceso del Municipio a los diferentes centros poblados.

Tabla 8
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Accesos a las diferentes aldeas del Municipio
Año: 2009

Aldea	Km	Como llegar	Tiempo en minutos
San José El Cedro	30	Por aldea La Cumbre del municipio de Palestina de los Altos, departamento de Quetzaltenango.	60
	27	Por aldea Corral Grande.	70
Provincia Chiquita	41	Por aldea Barranca Grande del municipio de San Cristóbal Cucho.	120
San Francisco El Tablero	26	Por aldea Sacuchum.	80
Sacuchum	18	Por Esquipulas Palo Gordo.	60
	17	Por ruta asfaltada San Marcos-Quetzaltenango.	40
Santa Teresa	17	Por la aldea Santa Irene del municipio de San Antonio Sacatepéquez.	40
	25	Por San José Caben pasando por San Lorenzo.	60
	16	Por San Cristóbal Cucho y La Reforma del departamento de San Marcos.	60
Corral Grande	14	Por Champollap.	40
	14	Por San Antonio Sacatepéquez, San Isidro Ixcolochil, Las barranquitas.	40
San Pedro Petz	13.5	Por el municipio de Esquipulas Palo Gordo.	40
	19	Por el municipio de San Cristóbal Cucho.	60
	11	Saliendo por Champollap.	35
Chim	13	Por San Antonio Sacatepéquez.	40
	25	Por Agua Tibia, Mavil, San Cristóbal Cucho, Barranca.	90
Cantel	7	A través de la carretera de terracería que conduce al municipio de San Cristóbal Cucho, por Mavil.	45
Mavil	6	Por Balneario Agua Tibia y carretera de terracería que conduce al municipio de San Cristóbal Cucho.	15
	5	Saliendo por la zona dos (por el cementerio de San Pedro).	15
La Grandeza	7	Por la carretera asfaltada camino a San Andrés Chápil.	20
San Andrés Chápil	5	Por carretera nacional que conduce a los municipios del altiplano marqués.	20
	4	Por carretera asfaltada interamericana que pasa por el centro de la Comunidad, la cual comunica con el departamento de Quetzaltenango.	5
San Isidro Chamac	4	Por carretera interamericana, haciendo una bifurcación el kilómetro 247 donde inicia el camino de terracería.	10
San José Caben	3	Por el Cantón El Mosquito.	15
Piedra Grande	5	Por aldea San Francisco Soche.	20
Champollap	3	Saliendo por la zona uno de San Pedro Sacatepéquez, camino a Corral Grande.	10
San Francisco Soche	1	Por la carretera que conduce al altiplano.	15

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

Mapa 8
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Vías de acceso
Año: 2009



REFERENCIAS

————	Carretera asfaltada	- - - -	Carretera no asfaltada		Vereda
⊙	Cabecera Municipal	●	Aldeas		

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala. Año 2009.

1.7.5 Puentes

Es una prioridad del actual gobierno municipal el acceso a las comunidades, el Municipio ha sido beneficiado con la construcción de nuevos puentes y la remodelación de los ya existentes, que han permitido mejorar la actividad

comercial y productiva, en investigación de campo se identificaron 33 puentes formales, 36 copantes, cinco colgantes y siete peatonales.

El mantenimiento a los puentes que se ubican dentro de la red vial nacional lo realiza Unidad Ejecutora de Conservación Vial -COVIAL- y los puentes que conducen a las diferentes comunidades están en regulares condiciones pues en muchas comunidades se cuenta ya con puentes formales que no requieren de mayor mantenimiento.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio de energía eléctrica es distribuido por la Empresa Eléctrica Municipal, y La compañía Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-.

Según la Empresa Eléctrica Municipal existen 13,298 usuarios, de éstos 1,691 corresponden al sector comercial e industrial. La compañía Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA- presta el servicio a 4,131 usuarios en el Municipio para los sectores residencial, comercial e industrial.

El caserío el Tizate de San José El Cedro, aún no cuenta con servicio de energía eléctrica.

1.7.7 Telecomunicaciones

En el Municipio el servicio telefónico lo brindan tres empresas Claro, Tigo y Movistar, hay 42 líneas telefónicas corporativas de la empresa Claro. En el área rural y urbana se observó el uso de teléfonos celulares de las tres empresas mencionadas, el costo promedio del minuto es de Q.1.50, se cuenta una oficina de correos, dos canales de televisión local, se observó el funcionamiento de cinco empresas que brindan el servicio de televisión por cable y 13 estaciones

de radio local, seis autorizadas por la superintendencia de telecomunicaciones, seis comunitarias y una municipal.

1.7.8 Transporte

Hacia las aldeas del municipio de San Pedro Sacatepéquez: Santa Teresa, San Isidro Chamac, San Andrés Chápil, Sacuchum Dolores, Piedra Grande, San Francisco Soche, La Grandeza, San José Caben, San Pedro Petz, Champollap y Mávil y los municipios de Esquipulas Palo Gordo, San Lorenzo, San Antonio Sacatepéquez, los caseríos Los Jazmines, Llano Grande, aldea el Rincón, se dispone de microbuses de parrilla el cobro oscila de Q.2.00 a Q.7.00.

Hacia la cabecera departamental de San Marcos, aldea Piedra Grande, San Isidro Chamac, a los municipios Esquipulas Palo Gordo y San Antonio Sacatepéquez, se dispone taxis colectivos autorizados integrados en cinco asociaciones a un costo de Q.3.00 por persona.

Hacia las aldeas y comunidades lejanas el servicio es prestado por pick-ups y /o microbuses (no tienen ruta autorizada, a un costo que oscila entre Q.2.00 a Q.10.00). El uso de bestias de carga para transportarse es cada vez menor, pero es necesario en lugares donde no entra vehículo automotor.

1.7.9 Rastros

Según resolución del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, debido a la contaminación que generaba el rastro del municipio de San Pedro Sacatepéquez, dejó de funcionar hace aproximadamente dos años, las actividades que allí se realizaban, se llevan a cabo en el rastro de la cabecera departamental de San Marcos.

La construcción del nuevo rastro del Municipio, en la aldea de San Isidro Chamac está suspendida desde el año 2000, la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez gestiona continuar con la construcción, éste proyecto actualmente tiene asignado en el listado geográfico nacional 2.6 millones de quetzales, solamente se espera la opinión de la Contraloría General de Cuentas.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son las organizaciones a través de las cuales se fomenta el desarrollo del Municipio con actividades productivas a beneficio de la comunidad, su fin primordial es atender las necesidades específicas, tanto productivas como sociales.

1.8.1 Organización social

Actualmente la organización constituye la base fundamental para lograr la gestión de proyectos sociales para generar el desarrollo en las comunidades. Entre las organizaciones sociales que existen en el Municipio, se pueden mencionar los siguientes.

1.8.1.1 Comité pro mejoramiento

Fueron creados con la finalidad de mejorar las condiciones de infraestructura de las comunidades, en especial del área rural con el apoyo de la municipalidad, los 17 centros poblados del Municipio cuentan con comités, donde existen reglamentos internos para realizar reuniones mensuales, trimestral o anual, también se pudo comprobar que existen comités de vigilancia, en cada aldea y caserío, excepto en el caso urbano.

1.8.1.2 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Promueve la participación ciudadana e identifica las prioridades locales, define proyectos, programas públicos e integración política de desarrollo urbano y rural. En cumplimiento a las disposiciones legales, en las comunidades de San Pedro

Sacatepéquez, operan 35 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, integrados de forma democrática e involucra de manera integral a todos los sectores organizados de las comunidades. Los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- se encuentran inscritos en el Registro Civil de la municipalidad de éstos, siete están ubicados en el área urbana y el resto en lo rural.

1.8.1.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Está integrado por la sociedad civil de la Cabecera Municipal, organizaciones gubernamentales del Municipio y los Consejos Comunitarios de las aldeas y cantones de la Cabecera Municipal por disposiciones legales en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, se ha conformado el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

1.8.1.4 Consejos de padres de familia

Colabora por el buen desarrollo de la educación, por medio de programas educativos oficiales como: refacciones escolares, útiles y valija didáctica. Éste programa lo constituye la administración local y descentralizada de recursos económicos. Por la nueva disposición exigida por el Ministerio de Educación, la incorporación de Programa Nacional de Educación -PRONADE- al sistema estatal educativo hizo que éste se incrementará a 87 consejos de padre de familia que tienen como objetivo principal la verificación de cuotas y el mantenimiento de los edificios escolares. En el área urbana son las siguientes: Cantón Parroquial, Independencia, zona dos y zona uno. En el área rural se encuentran las siguientes aldeas: Cantel, Corral Grande, Champollap, Chim, El Cedro, El Tablero, La Grandeza, Piedra Grande, Provincia Chiquita, Sacuchum, San Andrés Chápil, Santa Teresa, San José Caben, San Isidro Chamac y San Pedro Petz.

1.8.1.5 Organizaciones religiosas y deportivas

Los pobladores se reúnen para participar en actividades de conveniencia familiar y cultural, en lo relacionado a lo religioso son grupos de personas con creencias religiosas en común, mismos que contribuyen al desarrollo para las personas que están en extrema pobreza y brindan ayuda espiritual tanto la católica como la evangélica. Las iglesias se encuentran ubicadas en los 17 centros poblados, aldeas y cantones tanto en el área rural y Cabecera Municipal. En lo relacionado a lo deportivo recrean e involucran a la comunidad a diversas disciplinas deportivas y facilitan la diversión. Las organizaciones en la Cabecera Municipal son las siguientes: Junta Directiva del Deportivo San Pedro Primera División y Asociaciones de atletismo, básquetbol, fútbol, natación y ciclismo. En el área rural son las siguientes: Corral Grande, Chim, El Tablero, Mávil, San Andrés Chápil, San José Caben y San Isidro Chamac.

1.8.2 Organizaciones productivas

La importancia del desarrollo productivo del Municipio, lleva al establecimiento y formación de asociaciones de carácter público y/o privado, para el beneficio directo de las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, con el afán de promover y aportar a la sociedad el desarrollo.

1.8.2.1 Cooperativas

Son organizaciones importantes para el desarrollo económico del municipio de San Pedro Sacatepéquez, pues de una u otra manera apoyan a los productores con el afán de promover y aportar a la sociedad diversos servicios: en la actividad agrícola está San Isidro Chamac con producción de trigo y maíz, en pecuario se tiene a San Andrés Chápil, específicamente en el caserío Oratorio la cooperativa Unidos para Servir produce leche y sus derivados y en lo referente a artesanal se encontró en el casco urbano la cooperativa San Pedro Unido que se dedica a la producción artesanal.

1.8.2.2 Asociaciones productivas

Promover y organizar a los campesinos para el mejoramiento de su producción agrícola, pecuaria y artesanal para el desarrollo y beneficio productivo de las comunidades tanto urbanas como rurales. En las comunidades del Municipio se encuentran registradas varias asociaciones agrícolas dentro de las cuales se mencionan: cantón El Carmen aldea San Andrés Chápil, con el nombre de El Esfuerzo Cultivo de Hortalizas; en la aldea Chim Proyectos de mini-riego; San Pedro asociaciones de horticultoras: "Flor de Retama", -MECAPAL-. En la aldea Cantel con el Proyecto de mini-riego, se denomina Organizaciones de pequeños productores entre los cuales se tienen las siguientes: Asociación de zapateros y de carpinteros.

En lo que se refiere a lo pecuario los habitantes del Municipio tienen el hábito de la comercialización, pero la mayor parte de los productores la realizan en forma individual, la producción es a nivel de familia y existen pocos grupos organizados tanto en el área rural como en el área urbana los cuales se describen a continuación: Caserío Ojo de Agua, aldea Piedra Grande y aldea San Andrés Chápil con la crianza de pollo. En el sector artesanal el Municipio cuenta con poca la participación de asociaciones o grupos e instituciones que estén organizados para la producción artesanal, se mantiene el individualismo.

1.8.2.3 Grupos productores

Actualmente la organización constituye la base fundamental para lograr la gestión de proyectos tanto sociales como productivos, es importante mencionar que las organizaciones deben consolidarse para ser sostenibles y sustentables de tal manera que se logre a través de éstos procesos, el poder local y la reconfiguración del tejido social. El caserío Llano Grande cuenta con nueve de mini-riego, aldeas la Grandeza, Crió y los Minches cantón Carolina con dos de mini-riego. En Canoj I y en Canoj II, hay dos del cultivo de hortalizas. Aldea

Chim posee cuatro de agricultores y uno de mini-riego. Caserío Nueva Reforma operan dos de agricultores. En la Aldea San Andrés Chápil existen tres de agricultores y en Ixcá se ubican dos grupos de agricultores.

1.8.2.4 Grupos de mujeres.

Una muestra clara de apertura de las mujeres en la organización comunitaria del municipio de San Pedro Sacatepéquez, lo constituye el hecho de que éstas están directamente involucradas en proyectos en producción de tomate bajo invernadero, hortalizas y panadería, las cuales se mencionan a continuación.

Tabla 9
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Grupo de mujeres
Año: 2009

Actividad	Centros poblados
Tomate bajo invernadero	Los centros poblados que producen tomate bajo invernadero son: El Cedro, Piedra Grande, Provincia Chiquita, San Andrés Chápil, San José Caben y Santa Teresa.
Hortalizas	Entre los poblados que producen hortalizas están: La Grandeza, Mávil, Piedra Grande, Sacuchum, San Andrés Chápil, San Isidro Chamac, San José Caben, San Francisco Soche y Santa Teresa.
Panadería	Las aldeas que se dedican a la producción de pan son: Piedra Grande, San José Caben y Santa Teresa.

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

Como se puede observar en la tabla anterior, la participación de la mujer en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, no está presente en todas las Aldeas, por la falta de organización de éstas en sus comunidades.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son aquellas entidades Estatales, Municipales, no gubernamentales y privadas, que proporcionan apoyo a las comunidades. Su importancia radica en la contribución que han hecho al desarrollo socioeconómico del Municipio, entre ellas están:

1.9.1 Instituciones estatales

El Estado apoya al Municipio por medio de algunos ministerios, así como algunas oficinas que a continuación se describen:

1.9.1.1 Juzgado de Paz

El Juzgado Primero de Paz se encuentra ubicado en la zona 1 en el casco urbano y consta de un Juez de Paz, un secretario y cuatro oficiales. Fue fundado según entrevista en 1958.

El Juzgado Segundo de Paz se le puede localizar en la zona 2 en el casco urbano y tiene un Juez de Paz, un secretario, tres oficiales, un comisario y un auxiliar de mantenimiento, éste fue fundado el 24 de marzo de 2009.

Ambos Juzgados, atienden de lunes a viernes en los horarios de 8:00 a 15:30 horas, tiene turnos de 24 horas para poder asistir los casos que se presenten. La jurisdicción de los dos es toda el área urbana y rural del Municipio.

1.9.1.2 Registro Nacional de las Personas -RENAP-

Organiza y mantiene el registro único de identificación de las personas, inscriben los hechos y actos relativos a su estado civil, demás datos de identificación desde el nacimiento hasta el fallecimiento de las mismas, emiten el Documento Personal de Identificación. Atiende a todos los habitantes del Municipio, tanto del área rural como del área urbana.

1.9.1.3 Supervisión Educativa

Los establecimientos educativos del Municipio, se supervisa, para que cumplan con las normas establecidas en los pensum de estudios del Ministerios de Educación, esto se lleva a cabo tanto en el área urbana como rural del Municipio.

Sin embargo es importante mencionar que la supervisión a nivel básico y diversificado solamente se da en las comunidades de San Andrés Chápil y Corral Grande, para el resto de comunidades, la supervisión llega hasta el nivel básico.

Sus funciones son del área administrativa, en donde se desempeña como ente gestor de todos los proyectos educativos, se da solución a los distintos problemas que se presentan.

En el área técnica cada maestro lleva los controles del proceso.

Otros factores a supervisar serían la planificación de trabajo, cuadros de evaluaciones mensuales, bimensuales, trimensuales etcétera, asistencia de alumnos, cuadros de participación de estudiantes, fichas pedagógicas, revisión de expedientes de estudiantes entre otros.

1.9.1.4 Policía Nacional Civil -PNC-

En el Municipio se puede observar a la Policía Nacional Civil, ésta es una sub-estación clase A, es decir que cuenta con personal bastante numeroso, en éste caso está constituido por un jefe de sub-estación, un segundo sub-jefe y 50 agentes, sin embargo no son suficientes para los casos de asaltos que se dan en el lugar ya que tienen que cubrir el área urbana y rural.

1.9.1.5 Ministerio de Salud

Éste se hace presente a través de las unidades de salud, que se encuentran en todas las aldeas del Municipio, sin embargo de acuerdo a la investigación que se realizó, no cuentan ni con el equipo ni el personal necesario para cubrir las necesidades que existen en los lugares.

1.9.1.6 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Órgano superior que define y aprueba las políticas y estrategias del proceso nacional de alfabetización. También aprueba los programas y presupuestos de alfabetización así como la fiscalización y supervisión de su desarrollo y ejecución.

Sus instalaciones se encuentran dentro del edificio de los Bomberos Municipales, cubre todas las comunidades del área rural y área urbana.

1.9.1.7 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

Es una entidad que tiene entre sus principales funciones el formular y ejecutar participativamente la política de desarrollo agropecuario, hidrobiológico y de uso sustentable de los recursos naturales renovables, también promueve y vela por la aplicación de normas claras y estables en materia de las actividades agrícolas, pecuarias, hidrobiológicas, forestales y fitozoosanitarias, busca la eficiencia y competitividad en los mercados y se tiene en cuenta la conservación y protección del medio ambiente.

Su sede se encuentra ubicada en la aldea de Chamac, brindan asesoría técnica en agricultura y ganadería en cualquier lugar del Municipio.

1.9.1.8 Ministerio de Trabajo y Previsión Social

Contribuye a inspeccionar las empresas, para que éstas cumplan con las leyes laborales.

También asisten a personas de la tercera edad de escasos recursos económicos, a través del programa aporte económico del adulto mayor, las personas calificadas reciben una cuota mensual de Q.400.00.

Otra de sus funciones es apoyar a las féminas a través de la oficina de la mujer, por medio de capacitaciones para fomentar los derechos laborales propias de ellas, da seguimiento a los problemas que tengan sobre todo en sus derechos laborales.

En lo que se refiere a la oficina del empleo, se coordina con la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, para habilitar una oficina para la captación de ofertas y demandas de empleo. Este es un plan piloto que se tiene contemplado para el 2010.

1.9.2 Instituciones municipales

Oficinas o unidades destinadas a la atención de los vecinos de un municipio, el cual tiene como objetivo desarrollar la organización, administración y funcionamiento de las entidades locales.

1.9.2.1 Municipalidad

Elabora planes de desarrollo municipales, a través de los cuales hace partícipe a la población, ordena y prioriza acciones y proyectos que realiza dentro del Municipio, se tiene como finalidad mejorar el bienestar de los habitantes del lugar.

1.9.2.2 Bomberos Municipales

Se les puede encontrar en la zona uno de San Pedro Sacatepéquez, también cuenta con una sub-estación en el cantón El Mosquito, atiende toda el área urbana y rural del Municipio.

El equipo de trabajo con el que cuentan es de siete unidades, una motobomba, un vehículo de rescate y dos de abastecimientos de los cuales uno está fuera de servicio.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, de asistencia, beneficencia, promoción, desarrollo económico, sin fines de lucro. A continuación se describen las ONG's que brindan apoyo a las diferentes comunidades.

1.9.3.1 Intervida

Es una -ONG- de desarrollo, apoyan en las mejoras educativas de las comunidades más pobres.

Actualmente brinda material y refacciones a las escuelas de las diversas comunidades, que se encuentran en el Municipio. También da asesoría en temas de salud a los estudiantes.

1.9.3.2 Helvetas

Es una asociación privada, sin fines de lucro y sin vínculos con partidos políticos, ni creencia religiosa alguna. Fue fundada el 18 de junio de 1955 en Zúrich.

En Guatemala inició su trabajo de cooperación en 1972, con la intención de contribuir al desarrollo social y económico del País.

Transforma la filosofía en práctica, Helvetas ha definido como su eje central el empoderamiento de las personas, la organización social, la capacitación y la orientación social y administrativa.

Se le puede ubicar en la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, en donde éste propone políticas de conducta apropiadas para llevar a cabo la adecuada administración de una manera funcional y apropiada.

1.9.3.3 Asociación de Niños Shecanos

Este inicia en 1997, surge como una propuesta de organización y atención a las principales necesidades de la población rural del municipio de San Pedro Sacatepéquez, pretende ser un verdadero generador de desarrollo, basa su esfuerzo en el aprovechamiento de los recursos locales, en la implementación de estrategias novedosas de atención, en la búsqueda de apoyo local, nacional e internacional y en la estructuración de redes institucionales en torno a temas comunes de atención.

Para el caso del Municipio, ésta tiene una cobertura de un 55.55%, por asistir 10 aldeas del lugar.

1.9.3.4 Defensoría de la Mujer Indígena -DEMI-

Esta es una organización que promueve y difunde los derechos de las mujeres indígenas. Se dan a conocer a través de los espacios radiales.

Brindan talleres de sensibilización para hacer conciencia en las mujeres de sus derechos y obligaciones. Las amas de casa y jovencitas de las comunidades de San Pedro Sacatepéquez, pueden asistir a éstos talleres que brinda ésta organización.

1.9.4 Entidades privadas

Son aquellos entes individuales e instituciones que dan soporte económico aquellas otras organizaciones que tienen como finalidad brindar un servicio a la comunidad tal como:

1.9.4.1 Bomberos voluntarios

Se encuentran ubicados en la zona 2 del Municipio, tienen que atender los casos de emergencia en los lugares más remotos de lugar, en donde no hay acceso a los vehículos, éstos tienen que caminar para poder llegar a lugar de la emergencia.

Su equipo de trabajo de trabajo consta de 25 elementos activos, cuentan con tres ambulancias, dos de rescate, una motobomba y una cisterna.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La inversión social y productiva es muy importante para el desarrollo de toda nación o centro poblado, ya que mientras existan mejores accesos a carreteras, infraestructura y proyectos productivos el progreso de un lugar será de mayor beneficio para todos los habitantes de un lugar.

Por lo que es necesario implementar proyectos a mediano y largo plazo que sean prioritarios, para ayudar a cubrir las necesidades básicas de las aldeas, caseríos y centros poblados del Municipio.

A continuación se presentan los requerimientos principales encontrados en el Municipio:

1.10.1 Agua potable

Según la investigación realizada se determinó que solamente la Cabecera Municipal cuenta con el servicio de agua potable y en las aldeas existe agua entubada a excepción de la aldea Sacuchum que todavía no cuenta con ninguna de estas dos. Por esto se consideró que las necesidades prioritarias están en las aldeas más lejanas, principalmente de agua entubada y agua potable, ya que es un vital líquido de uso diario, para todos los pobladores de un lugar, por esto es necesario que se empiecen a gestionar proyectos de agua potable a las regiones más lejanas de la Cabecera Municipal.

1.10.2 Rellenos sanitarios

Este requerimiento también es de gran importancia principalmente en las aldeas del Municipio, pues solamente en la Cabecera Municipal se pudo establecer que hay tren de aseo y ésta basura es clasificada en una planta que se acaba de habilitar en el Astillero Municipal.

1.10.3 Infraestructura vial

Forma parte importante para el desarrollo de las actividades comerciales del Municipio, tal es el caso que en las aldeas de: Cantel, Corral Grande, Champollap, El Cedro, El Tablero, La Grandeza, Piedra Grande, Provincia Chiquita, Sacuchum, Santa Teresa y San Francisco Soche son las que carecen de esta infraestructura, lo cual les impide tener una mejor comercialización, distribución e intercambio de sus productos con las aldeas vecinas, que provoca un estancamiento a nivel regional en sus actividades productivas.

1.10.4 Recolección de basura

A través de la visita de campo al Municipio, se pudo comprobar que la mayoría de aldeas del área rural no tiene un sistema de tren de aseo que les permita desechar su residuos de basura de una forma higiénica y adecuada, por lo que

la mayoría entierran la misma en sus tierras para sus cultivos, queman los materiales de plástico y otros la tiran en basureros clandestinos, que originan un riesgo latente de contaminación para ríos, bosques y medio ambiente. En el área urbana es necesario que se le de mantenimiento al basurero principal.

1.10.5 Centros de acopio

Los centros de acopio forman parte importante en la comercialización de la producción agrícola de toda región, es por ello que es indispensable que existan en las aldeas de mayor producción de cultivos principalmente los de maíz, frijol, papa, haba y hortalizas que son los de mayor repercusión en el Municipio, pero se exceptúa la Cabecera Municipal, las aldeas donde tienen mayor necesidad de esta son: Champoyap, Chim, La Grandeza, Piedra Grande, Sacuchum, San Andrés Chápil y Santa Teresa. Esto ayudaría a que los productos cosechados se puedan mantener en buen estado y permita tener mejores condiciones para que los agricultores puedan comercializar sus cultivos.

1.10.6 Planta de tratamiento de aguas servidas

Éste proyecto es de suma importancia, para la mayoría de las aldeas del Municipio, principalmente para la salud de los habitantes, pues no se encontró ninguna planta de tratamiento de las aguas. Es necesario que se gestione de manera preliminar éste requerimiento que con el transcurso del tiempo, si no se le da algún trato puede ser un factor de contaminación para los cultivos, ríos y bosques, también es un riesgo para el medio ambiente de esta región.

1.10.7 Drenajes

Éste es otro requerimiento que en la mayoría de las aldeas del Municipio es de carencia, ya que lo que predominan son las fosas sépticas, pero para el tratamiento correcto de los residuos de aguas negras se hace necesario esta implementación pues esto es un foco de contaminación, produce malos olores,

ríos contaminados, enfermedades intestinales que representan riesgos a la población. En las aldeas de Cantel, Corral Grande, Champoyap, Chim, El Cedro, El Tablero, Sacuchum, Santa Teresa, Provincia Chiquita, Mávil, San Francisco Soche y San Pedro Petz no cuentan con drenajes.

1.10.8 Puestos de salud

En la mayoría de aldeas del Municipio, se encuentran ubicados centros de salud y unidades de salud, aunque solamente las aldeas de San José Caben y Sacuchum están bien equipados y con atención de lunes a viernes, en las demás aldeas el servicio se da a través de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID-, que es una agencia estadounidense que tiene promotores médicos, pero este es deficiente y carece de medicinas, personal apropiado, e instalaciones adecuadas para atender a las personas, como lo es en las aldeas de: Champollap, El Tablero, San José Cabén, Chim, Sacuchum y El Cedro por esa razón es que es necesario implementar y proveer dichos centros, principalmente en las aldeas más lejanas, donde el acceso a la Cabecera Municipal es complicado por la falta de carreteras en buen estado.

1.10.9 Sistema de mini - riego

Son los que se encargan para la distribución de riego de aguas, para todos los cultivos que se cosechan en las regiones, en el caso del Municipio ya existen en algunas aldeas, pero sin embargo hay otras que todavía carecen de este requerimiento y por el tipo de cultivo que siempre es necesario para que se pueda dar la producción, como en la aldea de Santa Teresa y Sacuchum que es uno de los carecen de agua entubada y potable. La aldea El Tablero también requiere de éste sistema pues por lo lejano que se encuentra los cultivos no les llega el agua.

1.10.10 Asistencia técnica

Según lo determinado en la investigación de campo en la mayoría de las aldeas del Municipio, no reciben asistencia técnica, a excepto de un 4% de la muestra que respondió lo contrario según la boleta de encuesta, por lo tanto si es necesario que la mayoría de personas en el proceso productivo la utilicen para poder mejorar y aumentar considerablemente la producción. Especialmente en la Aldea de Santa Teresa en la producción de maíz y frijol y en la aldea Corral Grande para la producción de hortalizas.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Al evaluar el daño potencial que puede surgir por un proceso presente o evento futuro en el territorio del Municipio, se identificaron hechos o procesos que de forma directa o indirecta causen o causarán un daño sobre la población y sus bienes en cada zona o aldea debido a la disposición interna de ser afectado por una amenaza debido a la vulnerabilidad del lugar.

Según entrevistas realizadas a los habitantes y entidades de apoyo del Municipio, éste ha sido afectado por deslaves, lluvias torrenciales, basureros clandestinos, desbordamientos de ríos, ventarrones y accidentes de tránsito.

A continuación se presenta la tabla ocho que muestra la matriz que identifica los riesgos y vulnerabilidades más visibles de la población.

Tabla 10
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos y vulnerabilidades
Año: 2009

Fenómeno	Vulnerabilidad	Riesgo
Gripe A (H1N1)	El municipio de San Pedro Sacatepéquez es vulnerable por su ubicación geográfica, cerca de zona fronteriza, del lugar donde se originó la gripe.	Contraer enfermedad viral que afecte a la población proveniente de otras áreas.
Inundaciones y desbordamientos	La población de la aldea Chim, San Vicente y Chichicaste es vulnerable por su ubicación en que se encuentran cerca del río el Naranjo.	Pérdidas de vidas humanas, destrucción de viviendas, pérdida de cosechas.
Derrumbes	Las aldeas Piedra Grande, Corral Grande, Chichicaste, San Andrés, El Tablero, Provincia Chiquita, San José el Cedro, Chápil, Sacuchum, San Pedro Petz, caserío La Esperanza y Champollap son vulnerables por la topografía del terreno en que se encuentran las viviendas rodeadas de laderas o ubicadas en las mismas.	Pérdidas de vidas humanas destrucción de puentes y carreteras. Pérdidas de cosechas, destrucción de viviendas.
Incendios	El sector Yerba Buena y los centros poblados del área rural se encuentran vulnerables por la costumbre de quema de basura.	Incendios de bosques y contaminación del medio ambiente.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Fenómeno	Vulnerabilidad	Riesgo
Accidente de tránsito	Los habitantes del casco urbano son vulnerables por el espacio reducido de las banquetas lo que los obliga a las personas a caminar en la acera.	Perder la vida y quedar lesionado.
Basurero Municipal	Los habitantes del casco urbano especialmente el sector Yerba Buena, caserío los Jazmines y la aldea Champollap son vulnerables a la contaminación del medio ambiente, por el mal olor y la proliferación de moscas e incendios en verano.	Contraer enfermedades gastrointestinales, respiratorias, intoxicación incendios forestales.
Delincuencia	Los habitantes de Tonalá y del cantón el Mosquito zona tres, son vulnerables a los robos de vehículos, por ser un lugar comercial donde llegan personas de todas partes.	Sufrir pérdidas materiales y hasta la propia vida.
Vientos fuertes	Los habitantes de la aldea San Isidro Chamac, que cuentan con casas de techo de lámina y habitan en la parte más alta, son vulnerables a los ventarrones por la altura en que se encuentra a 3,150 kilómetros sobre el nivel del mar en su parte más alta.	Perder los techos de las viviendas, sufrir heridas por los objetos que vuelan hasta llegar a perder la vida.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Fenómeno	Vulnerabilidad	Riesgo
Carreteras empedradas con demasiada pendiente, reducidas y curvas	Las aldeas San José El Tablero, Cantel, El Cedro, Chim, Corral Grande, Provincia Chiquita, San Pedro Petz, Sacuchum, San Andrés Chápil, son vulnerables por los derrumbes y deslizamientos que se den por las constantes lluvias.	Sufrir accidentes de tránsito, quedarse incomunicados por derrumbes, perder la vida y cosechas.

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

De acuerdo al análisis de la información de la tabla anterior se identifican los principales lugares que corren el riesgo de sufrir un daño o pérdida en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, por las amenazas, vulnerabilidades que existen, por su posición geográfica causándole dificultad para recuperarse de fenómenos que le puedan afectar. La probabilidad de que se convierta en desastre, que causen daños fatales para los habitantes del Municipio y la destrucción del patrimonio o pérdida económica depende de la importancia que le den a la administración del riesgo.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Se refiere a las situaciones administrativas y financieras observadas en la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos.

1.12.1 Diagnóstico administrativo municipal

El diagnóstico administrativo municipal, se refiere a la serie de hallazgos encontrados en el funcionamiento administrativo de la entidad, a través de los diferentes tipos de análisis seleccionados tales como: institucional, funcional y estructural.

1.12.1.1 Análisis institucional

De acuerdo a la información recabada y lo observado, la Municipalidad cuenta con una estructura organizacional definida, en la cual se establecen las secciones que integran a la unidad estudiada, así como el tipo de autoridad, es de tipo lineal y la jerarquía se basa en tres niveles los cuales son: Gestión Administrativa Financiera, Social y Económica y Sostenibilidad.

- **Objetivo estratégico institucional**

Mejorar la capacidad, transparencia financiera y administrativa de la municipalidad San Pedro Sacatepéquez, para contribuir al fortalecimiento y desarrollo interno e incidir en la mejora del servicio hacia la población del Municipio.

1.12.1.2 Análisis funcional

Adicional a las funciones fundamentales establecidas en el proceso administrativo tales como la planificación, organización, integración, dirección y control que la Municipalidad pone en práctica de manera satisfactoria; la actividad principal a la que se orienta; velar por la integridad de su patrimonio; garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

1.12.1.3 Análisis estructural

Con base a la investigación realizada en la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, específicamente en el área de Recursos Humanos, se pudo establecer que no se cuenta con una estructura reconocida formalmente. Por lo que se determina ausencia del área; no obstante dentro del organigrama actual se consideran los niveles jerárquicos, las líneas de autoridad y los tramos de control.

1.12.2 Diagnóstico financiero

La municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, se encuentra bajo el sistema de contabilidad integrada gubernamental la cual está en línea con la Dirección de Contabilidad del Estado, dependencia del Ministerio de Finanzas Públicas; el ejercicio fiscal en el que realiza sus operaciones financieras comprende del uno de enero al treinta y uno de diciembre del mismo año. El área financiera de la Municipalidad, está integrada por los módulos siguientes:

1.12.2.1 Módulo de presupuesto

Se encarga de formular el proyecto del presupuesto anual de ingresos y egresos de la Municipalidad, con el propósito de ejecutar los distintos programas de gobierno y alcanzar sus objetivos y metas, todo ello orientado a satisfacer las necesidades básicas de los habitantes del Municipio.

La ejecución del presupuesto municipal, es decir el hecho que el tesorero municipal, lleve al día los registros de ingresos y egresos, permite a la Corporación Municipal apreciar el comportamiento en la captación de los recursos y la aplicación correcta o incorrecta de los gastos.

El cuadro que se presenta a continuación muestra la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos de la Municipalidad.

Cuadro 21
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Presupuesto ejecutado, ingresos vrs. egresos
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	2005	2006	2007	2008	2009
Ingresos	23,535,436.66	29,914,860.71	29,812,124.60	34,130,372.10	9,499,571.61
Egresos	19,020,954.65	21,108,497.58	28,513,520.91	25,615,760.35	5,898,594.23
Diferencia	4,514,482.01	8,806,363.13	1,298,603.69	8,514,611.75	3,600,977.38

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

La ejecución presupuestaria de ingresos del año 2005 al 2009 refleja diferencias por recaudar en donde los ingresos reales percibidos son menores a los presupuestados, lo que viene a repercutir en la ejecución de egresos de cada año, el no lograr la captación de ingresos presupuestados incide en que no se pueden llevar a cabo todos los proyectos de inversión plasmados en el plan operativo anual, que van orientados en beneficio de las condiciones de vida de población y en el desarrollo del Municipio.

1.12.2.2 Módulo de contabilidad

Como parte del área financiera, las principales funciones del módulo de contabilidad son las siguientes funciones:

- Registrar todas las transacciones reconocidas técnicamente que afecten o puedan afectar la posición económica-financiera de la Municipalidad.
- Presentar la información contable ordenada de manera que facilite las tareas de control y auditoría.
- Producir información para evaluar la situación financiera de las responsabilidades de la gestión municipal y de terceros interesados en las mismas.

La evaluación financiera municipal, pretende comprobar que el uso de los recursos es eficiente y efectivo, el rendimiento del capital corresponde a lo que se destinó, si el riesgo compensa el beneficio, liquidez y solvencia, evaluación de riesgos y determinar el nivel de capital para la cobertura de las pérdidas inesperadas.

La situación de ingresos y egresos de la Municipalidad se muestra en el estado de resultados, elaborado por el módulo contabilidad, el cual se presenta a continuación.

Cuadro 22
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	2005	2006	2007	2008
INGRESOS	23,055,667.28	25,040,018.31	26,648,400.68	32,566,612.00
Ingresos tributarios	544,027.65	399,014.48	402,367.36	448,399.00
Impuestos Directos	207,651.63	210,138.31	218,741.36	227,869.00
Impuestos Indirectos	336,376.02	188,876.17	183,626.00	220,530.00
Ingresos no tributarios	1,831,364.32	1,971,166.95	2,193,996.12	4,411,174.00
Tasas	149,230.68	452,307.09	448,565.64	518,999.00
Contribuciones por mejoras	401,730.06	151,418.10	287,777.17	1,941,540.00
Arrendamiento de edificios y equipos	1,092,799.67	826,511.68	947,383.11	1,112,897.00
Multas	187,603.91	540,930.08	510,270.20	837,738.00
Venta de bienes y servicios	2,340,047.09	18,604,010.07	19,444,708.90	22,958,196.00
Venta de bienes	34,298.50	800,828.37	513,232.18	662,902.00
Venta de servicios	2,305,748.59	17,803,181.70	18,931,476.72	22,295,294.00
Intereses y otras rentas	327,573.53	329,974.59	434,427.07	464,364.00
Intereses	327,573.53	329,974.59	434,427.07	464,364.00
Transferencias corrientes recibidas	4,589,170.27	3,735,852.22	4,172,901.23	4,005,179.00
Transferencias corrientes del sector privado	510,144.78	907,386.25	930,095.68	-
Transferencias corrientes del sector público	4,079,025.49	2,828,465.97	3,242,805.55	4,005,179.00
Transferencias de capital	13,423,484.42	-	-	279,300.00
GASTOS	19,020,954.65	18,071,829.38	23,396,000.16	24,107,535.00
Gastos de consumo	18,624,246.25	17,513,889.58	22,728,387.01	23,366,774.00
Remuneraciones	5,072,067.05	5,230,115.24	6,568,344.97	6,600,925.00
Bienes y Servicios	13,552,179.20	12,283,774.34	16,160,042.04	16,765,849.00
Intereses, comisiones y otras rentas	-	188,823.26	242,157.43	110,516.00
Intereses y comisiones	-	94,020.00	175,291.36	5,070.00
Otros alquileres	-	94,803.26	66,866.07	105,446.00
Transferencias corrientes otorgadas	396,708.40	369,116.54	425,455.72	630,245.00
Transferencias otorgadas al sector privado	396,708.40	280,517.57	333,256.08	507,758.00
Transferencias otorgadas al sector público	-	88,598.97	92,199.64	122,487.00
Resultado del ejercicio	4,034,712.63	6,968,188.93	3,252,400.52	8,459,077.00

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

Se puede observar en los estados de resultados que los ingresos exceden a los egresos los cuales han sido ejecutados en gastos de operación y en proyectos de inversión, lo que se interpreta en una adecuada planificación y formulación presupuestaria.

Los ingresos están conformados por ingresos propios, transferencias corrientes y de capital y por la suscripción de documentos por pagar a largo plazo (préstamos).

En lo que respecta a la situación de activos y pasivos de la Municipalidad, puede observarse lo siguiente:

Cuadro 23
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	2006	%	2007	%	2008	%
ACTIVO						
Activo corriente	31,537,200.40	50.35	27,155,111.76	35.61	33,760,819.40	33.66
Activo disponible	25,759,627.95	41.13	23,414,631.44	30.71	33,575,496.82	33.47
Caja	24,955.42	0.04	-	-		
Bancos	25,734,672.53	41.09	23,414,631.44	30.71	33,575,496.82	33.47
Activo exigible	5,777,572.45	9.22	3,740,480.32	4.91	185,322.58	0.19
Cuentas por cobrar a corto plazo	5,794,977.33	9.25	3,740,480.32	4.91	185,322.58	0.19
Documentos a cobrar a corto plazo	(17,404.88)	(0.03)	-	-		
Activo no corriente (neto)	31,093,592.78	49.65	49,098,389.60	64.38	66,551,945.63	66.34
Propiedad y planta en operación	10,054,279.19	16.05	10,054,279.19	13.19	10,054,279.19	10.02
Maquinaria y equipo	3,400,245.74	5.44	5,563,751.60	7.30	5,891,508.35	5.87
Tierras y terrenos	4,173,888.47	6.66	4,278,200.99	5.61	4,278,200.99	4.26
Construcciones en proceso	13,370,795.94	21.35	29,029,604.74	38.06	45,737,890.63	45.60
Otros activos fijos	94,383.44	0.15	172,553.08	0.22	590,066.47	0.59
Suma del Activo	62,630,793.18	100.00	76,253,501.36	100.00	100,312,765.03	100.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

PASIVO

Pasivo corriente	4,936,550.01	7.88	2,098,545.69	2.75	141,477.59	0.14
Cuentas a pagar a corto plazo	5,511,814.16	8.80	1,865,187.69	2.45	141,477.59	0.14
Cuentas comerciales por pagar	1,409,879.74	2.25	1,409,879.74	1.85	1,896.42	0.00
Gastos al personal por pagar	42,259.13	0.07	888.57	0.00	139,581.17	0.14
Otras cuentas por pagar	4,059,675.29	6.48	454,419.38	0.60	-	-
Deuda pública	(575,264.15)	(0.92)	233,358.00	0.30	-	-
Préstamos internos corto plazo	(575,264.15)	(0.92)	233,358.00	0.30	-	-
Pasivo no corriente	5,421,210.45	8.66	4,651,304.56	6.10	3,289,006.75	3.28
Documentos comerciales largo plazo	5,421,210.45	8.66	4,651,304.56	6.10	3,289,006.75	3.28

PATRIMONIO	52,273,032.72	83.46	69,503,651.11	91.15	96,882,280.69	96.58
Patrimonio Municipal	24,359,927.08	38.89	24,359,927.08	31.95	24,359,927.08	24.28
Transferencias de capital recibidas	16,430,435.70	26.23	33,867,026.84	44.41	55,618,022.37	55.44
Acumulado de ejercicios anteriores	-	-	8,024,296.67	10.52	8,445,255.61	8.42
Resultado del ejercicio	11,482,669.94	18.33	3,252,400.52	4.27	8,459,075.63	8.44
Suma del pasivo y patrimonio	62,630,793.18	100.00	76,253,501.36	100.00	100,312,765.03	100.00

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

Al aplicar los indicadores financieros, a los estados de situación de la Municipalidad se determina lo siguiente.

Cuadro 24
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Indicadores financieros -solvencia-
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	2006	2007	2008
Activo total	62,630,793.18	76,253,501.36	100,312,765.03
Pasivo total	9,782,496.31	6,983,208.25	3,430,484.34
Solvencia	6.40	10.92	29.24

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

El cuadro anterior refleja que en el año 2006 por cada quetzal de deuda la Municipalidad contó con Q.6.40 de activo para cumplir sus obligaciones, en el

año 2007 obtuvo Q.10.92 y para el 2008 posee Q.29.24, lo cual es aceptable y se considera una institución solvente.

1.12.2.3 Módulo de tesorería

En la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos el centro medular de las operaciones financieras las realiza el área de tesorería, entre sus funciones principales se pueden mencionar:

- Recaudar los diferentes ingresos que percibe la Municipalidad en concepto de arbitrios, tasas, contribuciones por mejoras, aportes y otros.
- Registro de la caja fiscal que lleva el movimiento diario de los ingresos y egresos percibidos por la Municipalidad, tal reporte debe ser presentado mensualmente a la Contraloría General de Cuentas de la Nación.

1.12.2.4 Módulo préstamo/deuda

La Municipalidad no tiene préstamos vigentes con ninguna entidad. Las fuentes de financiamiento provienen de ingresos propios y aportes de gobierno central que al final del año 2008, ascienden a Q.34,121,334.10.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

La actividad que caracteriza al Municipio es la comercial ya que por este lugar se trasladan muchos productos, tales como agrícolas, pecuarios, artesanales, comerciales, agroindustriales, industriales y diversos servicios que van y vienen de municipios del departamento de San Marcos y también a otros municipios de otros departamentos e incluso hasta cruzar la frontera de México y en el caso de algunos productos agrícolas como la papa, que se llevan a países de la región centroamericana.

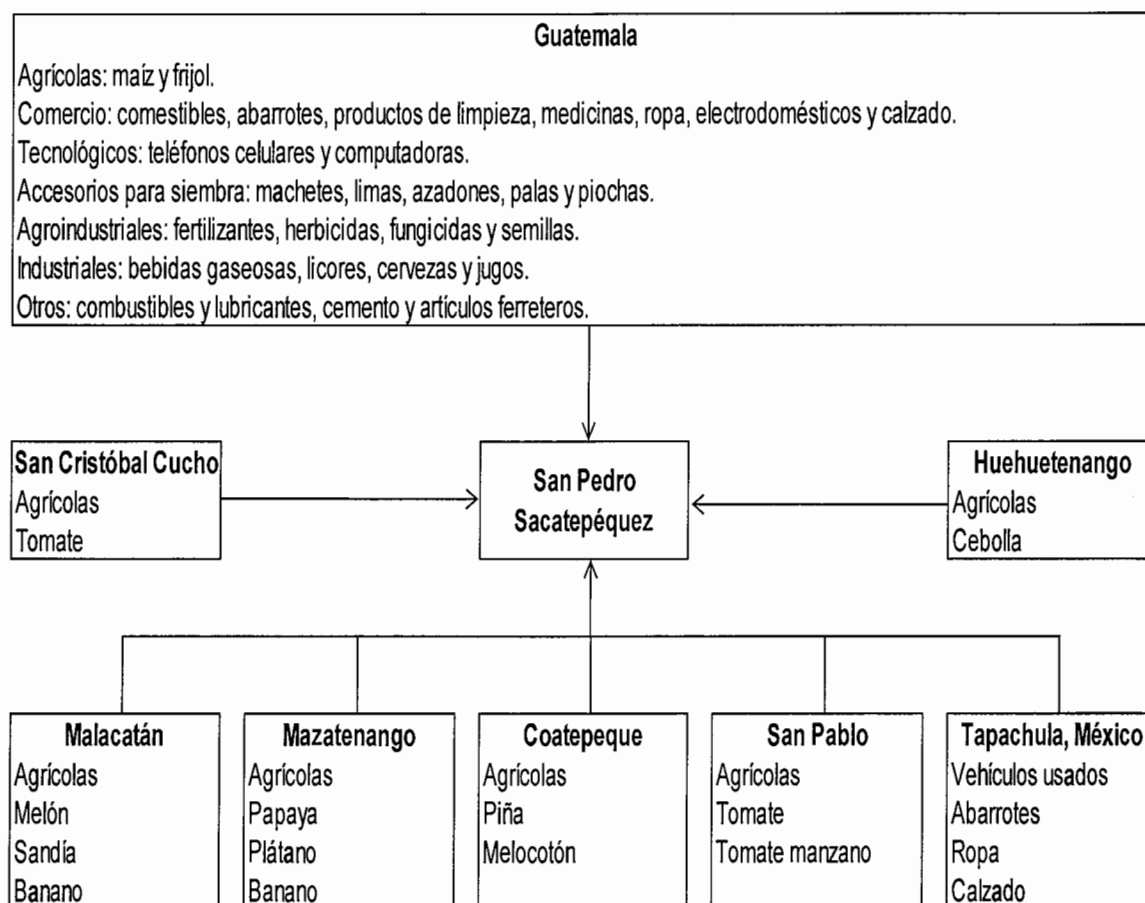
Otro aspecto es el lugar geográfico en la que se localiza el Municipio, ya que por este punto quienes transitan de la capital hacia la frontera de México o

quienes se dirigen a la cabecera o la parte costera del departamento de San Marcos tienen que pasar por este lugar, igual los que vienen del otro lado y esto ayuda a desarrollar la actividad comercial.

1.13.1 Principales productos que importa el Municipio

Se presenta el diagrama donde se hace una representación del comportamiento de los distintos productos que se movilizan hacia adentro del Municipio.

Gráfica 3
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Flujo comercial
Productos que importa
Año: 2009



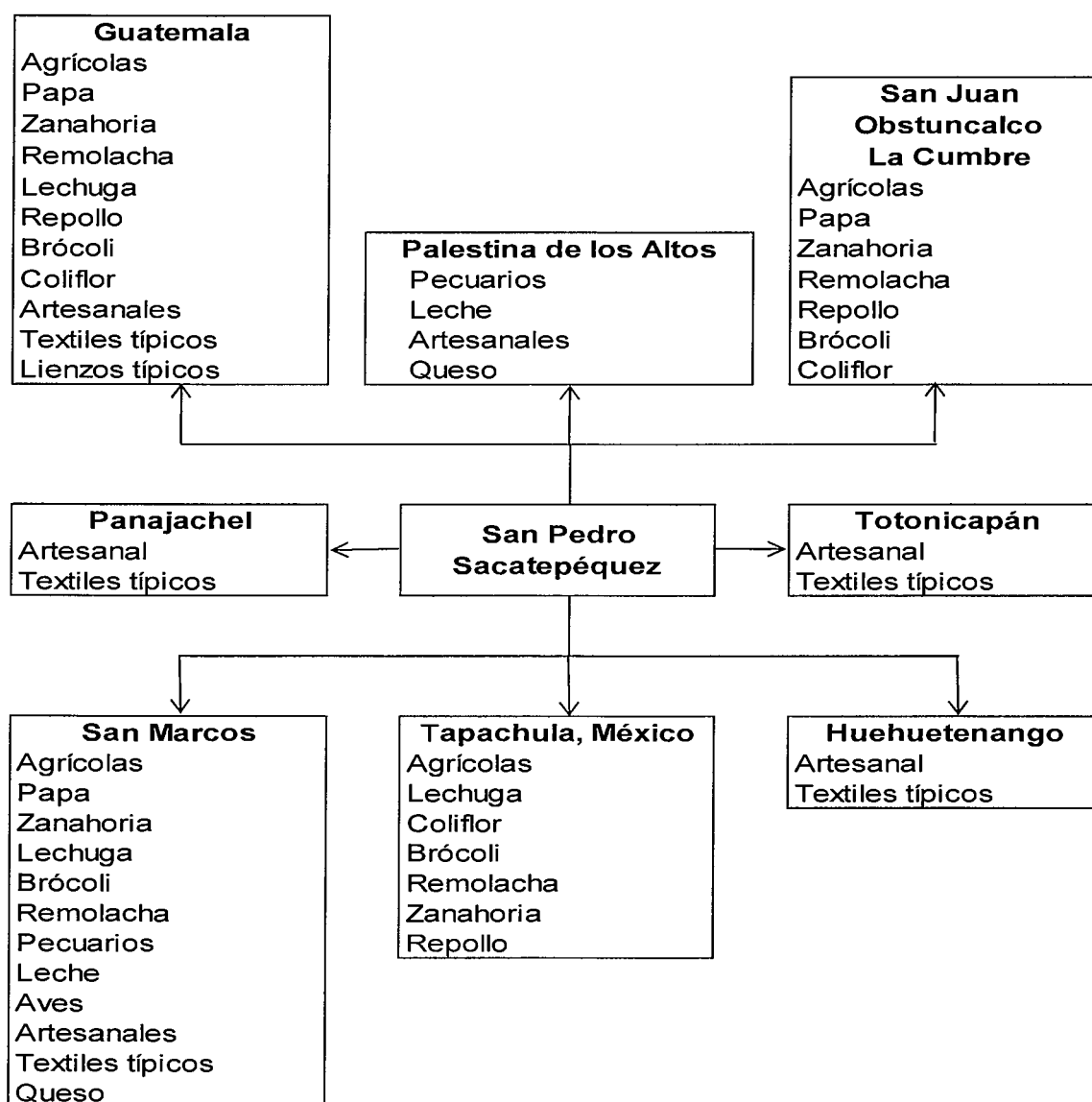
Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

La gráfica anterior, muestra la comercialización de productos que se importan al Municipio, para satisfacer las necesidades básicas de los pobladores, que llegan: de la Ciudad Capital, Huehuetenango, Tapachula México, San Pablo, Coatepeque, Mazatenango, Malacatán y San Cristóbal Cucho.

1.13.2 Principales productos que exporta el Municipio

Se presenta el diagrama donde se hace una representación del comportamiento de los distintos productos que se movilizan hacia fuera del Municipio.

Gráfica 4
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Flujo comercial
Productos que exporta
Año: 2009



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

La gráfica anterior, muestra la comercialización de productos que se exportan del Municipio, entre los que destacan: papa, zanahoria, artesanía, textiles típicos, que permite beneficios y desarrollo en el Municipio.

- **Remesas**

Las remesas familiares constituyen una fuente de ingresos a las familias y actualmente es una de las actividades económicas que sostienen la economía de éste Municipio. Dado a las pocas oportunidades de empleo que existen, esto obliga a muchos sampedranos en su mayoría hombres a buscar otras fuentes de trabajo en especial los Estados Unidos de Norteamérica.

Según una encuesta realizada por la organización internacional para las migraciones -OIM- el 64% de la población receptora de las remesas son mujeres. En el caso del departamento de San Marcos según informe de la -OIM- es el segundo favorecido en recibir dichas remesas con un 9.5%, el primero corresponde al departamento de Guatemala con 18.9% y tercero al departamento de Huehuetenango con un 8.8%.

El municipio de San Pedro Sacatepéquez, está cercano a la frontera de México, esto hace que sus pobladores emigren en gran cantidad a los Estados Unidos de Norteamérica, tal es el caso que en algunas aldeas del Municipio en la mayor parte de hogares tienen por lo menos un familiar que reside en dicho país.

A continuación se presenta el cuadro 25 donde el volumen de captación de las remesas para el departamento de San Marcos es del 9.20%, mientras que los bancos del sistema manejan para el municipio de San Pedro Sacatepéquez un 12% del total captado.

Cuadro 25
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Captación de divisas por los bancos del sistema
Año: 2008-2009

Descripción	Captación \$	9.20% para San Marcos	12% para San Pedro Sacatepéquez	T.C. al 30/06/2009	Total en Q.
Banrural	2,742,639,671.00	252,322,850.00	30,278,742.00	8.14	246,468,960.00
Banco Industrial	356,183,293.00	32,768,863.00	3,932,264.00	8.14	32,008,625.00
Banco Agro Mercantil	341,848,155.00	31,450,030.00	3,774,004.00	8.14	30,720,390.00
Banco G&T Continental	331,163,359.00	30,467,029.00	3,656,043.00	8.14	29,760,194.00
Otros bancos	621,715,316.00	57,197,809.00	6,863,737.00	8.14	55,870,820.00
Totales	4,393,549,794.00	404,206,581.00	48,504,790.00		394,828,989.00

Fuente: Elaboración propia con datos del informe de encuesta de remesas y medio ambiente del año 2008 realizada por la Organización Internacional para las Migraciones -OIM-.

En el cuadro anterior se puede analizar la importancia que tienen las remesas familiares para el Municipio, ya que recibe el uno por ciento del total de las captaciones en dólares a nivel nacional. El uso de las mismas va dirigido a consumos, inversión, ahorro e inversión social.

1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Son actividades que están encaminadas a satisfacer una necesidad y a fortalecer la economía de la comunidad. En el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, la actividad agrícola es de 51.18%, donde cultivan maíz, papa y frijol, tanto para consumo familiar como para la venta.

El Municipio cuenta con otras actividades que contribuyen al crecimiento económico de la población, entre las cuales se pueden mencionar, la producción pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial, comercio y servicios.

A continuación, se incluye el cuadro que identifica el valor de la producción por actividad económica.

Cuadro 26
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen de actividades productivas
Año: 2009

Actividades	Unidades económicas		Unidad de medida	Valor de la producción		Generación de empleo	
	Cantidad	%		Q	%	Jornales	%
Agrícola	434	49.15	Quintal	778,888.60	5.70	5,142	65.45
Pecuaría	233	26.39	Unidad	1,284,025.00	9.39	2,611	33.24
Artesanal	51	5.78	Unidad	1,901,500.00	13.91		
Agroindustrial	2	0.23	Unidad	720,000.00	5.27	58	0.74
Industrial	1	0.10	Unidad	8,985,600.00	65.73	45	0.57
Servicios	108	12.23					
Comercio	54	6.12					
Total	883	100.00		13,670,013.60	100.00	7,856	100.00

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

El cuadro anterior, permite determinar la distribución y porcentajes para cada actividad productiva desarrollada. Donde se observa que el principal sector económico en el Municipio está representado por la agricultura.

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos se desarrollan actividades que contribuyen al desarrollo socioeconómico, a continuación se presenta el análisis de cada una de ellas:

1.14.1 Producción agrícola

Se determinó que el 49.15% es la participación en unidades económicas de la agricultura en la economía del Municipio, con un valor de producción de Q.778,888.60, predomina dentro de la actividad agrícola el cultivo de maíz que representa la base alimenticia de los habitantes del Municipio, aunque con muy

poca rentabilidad en su comercialización, debido a que se destina al consumo familiar, por lo que sólo una mínima proporción es para la venta. A éste le siguen los cultivos de frijol y papa, entre otros. El cuadro siguiente describe los principales cultivos agrícolas del Municipio.

Cuadro 27
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen actividad agrícola
Año: 2009

Cultivos	Unidades económicas		Extensión		Unidad de medida	Precio unidad Q	Volumen		Valor de la producción	
	Cantidad	%	Mz	%			Cantidad	%	Quetzales	%
Maíz	202	46.53	52.44	60.67	Quintal	150.00	2,330	45.45	349,500.00	44.87
Papa	45	10.37	5.44	6.29	Quintal	140.00	2,051	40.01	287,140.00	36.86
Frijol	86	19.82	19.56	22.62	Quintal	450.00	149	2.91	67,050.00	8.61
Haba	27	6.22	7.41	8.57	Quintal	400.00	64	1.25	25,600.00	3.29
Zanahoria	20	4.61	0.86	0.99	Quintal	87.50	298	5.81	26,075.00	3.35
Coliflor	18	4.15	0.22	0.25	Quintal	41.67	80	1.56	3,333.60	0.43
Rábano	15	3.46	0.19	0.22	Quintal	60.00	42	0.82	2,520.00	0.32
Remolacha	15	3.46	0.15	0.17	Quintal	180.00	25	0.49	4,500.00	0.58
Tomate	2	0.46	0.11	0.13	Quintal	150.00	75	1.46	11,250.00	1.44
Anveja china	4	0.92	0.08	0.09	Quintal	160.00	12	0.24	1,920.00	0.25
Total	434	100.00	86.46	100.00			5,126	100.00	778,888.60	100.00

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

Según la información del cuadro anterior la producción más representativa en el Municipio es el maíz, con un valor de producción de Q.349,500.00, seguido de la papa, ambos cultivos temporales, los cuales proporcionan una mayor generación de ingresos para los habitantes del Municipio.

1.14.2 Producción pecuaria

La producción pecuaria contribuye en la economía del Municipio con el 26.39%, con un valor de la producción de Q.1,284,025.00. La actividad se realiza como complemento de la agricultura, la mayor parte es destinada al autoconsumo,

predomina la actividad avícola, vacuna y porcina. El cuadro siguiente refleja el volumen y valor de la producción pecuaria dentro del Municipio.

Cuadro 28
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen actividad pecuaria
Año: 2009

Descripción	Unidades económicas		Unidad de medida	Precio unidad Q	Volumen		Valor de la producción	
	Cantidad	%			Cantidad	%	Q	%
Avícola	124	53.22	Gallinas	75.00	9,071	95.86	680,325.00	52.98
Bovino	58	24.89	Cabezas	2,487.80	205	2.17	510,000.00	39.72
Porcino	16	6.87	Cabezas	850.00	60	0.63	51,000.00	3.97
Patos	16	6.87	Cabezas	50.00	55	0.58	2,750.00	0.21
Pavos	13	5.58	Cabezas	150.00	45	0.48	6,750.00	0.53
Ovino	4	1.72	Cabezas	1,200.00	19	0.20	22,800.00	1.78
Cabral	2	0.85	Cabezas	1,300.00	8	0.08	10,400.00	0.81
Total	233	100.00			9,463	100.00	1,284,025.00	100.00

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

En el cuadro anterior se puede observar que la actividad con mayor participación dentro de la producción pecuaria en el Municipio es la avícola con un 53.22% que representa Q.680,325.00 del valor de la producción.

Las familias del Municipio se dedican a la crianza y engorde de gallinas y pollos, los cuales a su vez proveen de huevos y carne, utilizados para el consumo y para la venta.

La segunda actividad pecuaria más importante es la crianza de ganado bovino, dentro de lo que se incluyen vacas, toros, novillos y novillas, tal actividad representa el 24.89% del total, con un valor de la producción de Q.510,000.00.

En menor proporción existe la crianza y engorde de ganado porcino que representa el 6.87% del total de la producción pecuaria del Municipio.

1.14.3 Producción artesanal

La participación de la actividad artesanal en unidades económicas es del 5.78% en la economía del Municipio, con un valor de producción de Q.1,901,500.00. Según la investigación realizada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, la elaboración de tejidos típicos (lienzos) representa la actividad principal dentro de la producción artesanal por la cantidad de unidades económicas en los distintos centros poblados.

Dentro de la actividad artesanal existe una sola unidad económica dedicada a la producción de agua pura envasada destinada para la venta, que conlleva varias fases de purificación, que permiten convertir el agua apta para consumo humano. Representa el 1.96% genera un valor de producción de Q.571,560.00 del área artesanal en el Municipio.

El cuadro siguiente presenta la distribución de la actividad económica en la producción artesanal.

Cuadro 29
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen actividad artesanal
Año: 2009

Descripción	Unidades económicas		Unidad de medida	Precio unidad Q	Volumen		Valor de la producción	
	Cantidad	%			Cantidad	%	Quetzales	%
Tejidos	31	60.78	Yarda	40.00	17,856	1.18	714,240.00	37.56
Panadería	11	21.57	Unidad	0.35	1,430,000	94.62	500,500.00	26.32
Queso	8	15.69	Libra	10.00	11,520	0.76	115,200.00	6.06
Agua pura	1	1.96	Garrafón	11.00	51,960	3.44	571,560.00	30.06
Total	51	100.00			1,511,336	100.00	1,901,500.00	100.00

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

Según el cuadro anterior la actividad que predomina en la producción artesanal es la elaboración de tejidos típicos y lienzos, tal actividad se considera como una fuente de ingresos especialmente para las mujeres del Municipio.

1.14.4 Producción agroindustrial

Se determinó que el 0.23% es la participación en unidades económicas de la actividad agroindustrial en la economía del Municipio, con un valor de producción de Q.720,000.00.

En la aldea La Grandeza, caserío Entre Ríos del municipio de San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos, se encuentra una empresa agroindustrial dedicada a la producción de concentrado para ganado lechero vacuno y para ganado caprino.

La producción total de concentrado para ganado vacuno es de 3,600 quintales y para ganado caprino de 1,200 quintales.

A continuación, se incluye el cuadro que identifica el valor de la producción de la actividad agroindustrial.

Cuadro 30
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen actividad agroindustrial
Año: 2009

Descripción	Unidades económicas		Unidad de medida	Precio unidad Q	Volumen		Valor de la producción	
	Cantidad	%			Cantidad	%	Quetzales	%
Concentrado para ganado bovino	1	50.00	Quintales	150.00	3,600.00	75.00	540,000.00	75.00
Concentrado para ganado caprino	1	50.00	Quintales	150.00	1,200.00	25.00	180,000.00	25.00
Total	2	100.00			4,800.00	100.00	720,000.00	100.00

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

La segunda actividad pecuaria más importante dentro del Municipio es la crianza de ganado bovino, razón por la cual la actividad agroindustrial se inclina a producir una mayor cantidad de concentrado para este tipo de ganado, con un valor de producción de Q.540,000.00.

1.14.5 Producción industrial

La participación de la actividad industrial en la economía del Municipio, está representada en unidades económicas por el 0.10% con un valor de producción de Q.8,985,600.00 anuales.

Se encuentra dedicada a ésta actividad una empresa, la cual elabora y vende pan popular, la industria cuenta con un volumen de producción de 22,464,000 panes anuales a un precio de venta de Q.0.40, que representa un valor de producción de Q.8,985,600.00.

La industria panificadora en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, cuenta con 45 empleados en el área de producción y 13 a nivel administrativo, es una fuente de generación de empleo ya que anualmente se pagan 16,200 jornales.

Cuadro 31
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen actividad industrial
Año: 2009

Descripción	Unidades económicas		Unidad de medida	Precio unidad Q	Volumen		Valor de la producción	
	Cantidad	%			Cantidad	%	Quetzales	%
Pan dulce	1	50.00	Unidad	0.40	13,479,000.00	60.00	5,391,600.00	60.00
Pan francés	1	50.00	Unidad	0.40	8,985,000.00	40.00	3,594,000.00	40.00
Total	2	100.00			22,464,000.00	100.00	8,985,600.00	100.00

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

Como se puede observar el pan dulce es el de mayor consumo por lo que la producción se enfoca principalmente a esté sin descuidar el pan francés que son parte de la dieta diaria

1.14.6 Comercio y servicios

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez el comercio representa en unidades económicas un 6.12% y los servicios un 12.23% del total de la actividad productiva. En el área urbana los comercios tienen una participación del 70.76% y los servicios del 29.24%.

Cuadro 32
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen de actividades de comercios y servicios
por unidades económicas, según descripción
Año: 2009

Descripción	Encuesta	Imputados	%
	Unidades económicas cantidad	cantidad	
Comercios	108	2,561	66.67
Servicios	54	731	33.33
Total	162	3,292	100.00

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

La mayor representatividad en la actividad comercial en el área urbana la tienen los negocios dedicados a la venta de abarrotes y depósitos de granos básicos formales e informales, algunos de ellos constituyen una fuente de generación de empleo, éstas representan el 19.47% de la actividad productiva del Municipio. Es importante mencionar que la mayoría lo constituyen las tiendas; las del área rural son pequeñas y no proveen los artículos de primera necesidad. Lo anterior representa un incremento en el abastecimiento de productos básicos a los habitantes del Municipio.

La participación de servicios en el área urbana en el Municipio la conforman 232 negocios dedicados a la venta de comida, entre los que se incluyen las cafeterías, los comedores y los negocios de comida rápida, en donde se ofrecen desayunos, almuerzos y cenas con precios variables. Constituyen una fuente de generación de empleo, su actividad productiva representa 7.05% del total.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Como resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, se determinó que la principal actividad productiva es la agrícola que ocupa el 49.15% de la producción.

Los cultivos temporales constituyen la dieta alimenticia y económica del Municipio, si se considera que a través de su producción y comercialización, se abastecen los requerimientos básicos necesarios para satisfacer las necesidades de alimentación, salud y educación entre otras.

En las distintas unidades productivas se identifica al maíz, papa, frijol, haba, zanahoria, coliflor, rábano, remolacha, tomate y arveja china como los cultivos predominantes en la encuesta realizada.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

A continuación se muestran los cultivos principales del Municipio en los estratos productivos: maíz, papa, frijol, haba, zanahoria, coliflor, rábano, remolacha, tomate y arveja china; el maíz es el de mayor representatividad en superficie cultivada y en volumen de producción. Éste es un cultivo tradicional y de subsistencia para los habitantes del lugar.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos son el conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican en la agricultura, mide y comprueba el grado de conocimientos y técnicas a dicha actividad.

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez, en el sector agrícola el nivel tecnológico que se utiliza actualmente es el tradicional o nivel uno con las siguientes características: no utilizan métodos de preservación de suelos y agroquímicos; hacen uso de herramientas rudimentarias o tradicionales, el riego es por medio de lluvias de invierno, no tienen asistencia técnica ni crediticia y las semillas que utilizan son criollas.

Por lo que el nivel tecnológico empleado en las actividades agrícolas del Municipio, según las encuestas para los cultivos de maíz, papa y frijol es el tradicional.

2.1.2 Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

El siguiente cuadro presenta la extensión, volumen y valor de la producción de los cultivos predominantes en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

Cuadro 33
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Producción agrícola por unidades, extensión, volumen y valor, según tamaño de finca y producto
Año: 2009

Tamaño / producto	Cantidad unidades	Extensión Mz.	Unidad medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q.	Valor Q	Nivel tecnológico
Microfincas								
Maíz	199	46.63	Quintal	2,090	45	150.00	313,500.00	Tradicional
Papa	45	5.44	Quintal	2,051	377	140.00	287,140.00	Tradicional
Frijol	86	19.56	Quintal	149	8	450.00	67,050.00	Tradicional
Haba	27	7.41	Quintal	64	9	400.00	25,600.00	Tradicional
Zanahoria	20	0.86	Quintal	298	346	87.50	26,075.00	Tradicional
Coliflor	18	0.22	Quintal	80	364	41.67	3,333.60	Tradicional
Rábano	15	0.19	Quintal	42	219	60.00	2,520.00	Tradicional
Remolacha	15	0.15	Quintal	25	167	180.00	4,500.00	Tradicional
Tomate	2	0.11	Quintal	75	682	150.00	11,250.00	Tradicional
Arveja china	4	0.08	Quintal	12	150	160.00	1,920.00	Tradicional
Subfamiliar								
Maíz	3	5.81	Quintal	240	41	150.00	36,000.00	Tradicional
Totales	434	86.46		5,126	2,408		778,888.60	

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

El cuadro 29 muestra que las microfincas tienen una superficie cultivada de 80.65 manzanas que equivale al 93.28% del total de la muestra realizada en el Municipio, es decir que los agricultores que poseen pequeñas extensiones de terreno se concentran en este estrato.

Los datos recabados muestran que el mayor destino de la producción de maíz, frijol y haba es para el autoconsumo, mientras que la papa, zanahoria, coliflor, rábano, remolacha, tomate y arveja china reflejan mayor participación para la venta dentro del mercado local y la mayor parte de la producción de papa es dirigido al mercado nacional; así mismo se importan productos agrícolas como: cebolla, tomate, tomate manzano, piña, melocotón, papaya, plátano, banano, melón y sandía.; se presenta como una fuente de ingresos muy importante para la economía.

Para términos de estudio solo se efectuará el análisis de los primeros tres productos del cuadro número 29 antes presentado, por la representatividad en su volumen de producción y valor monetario.

El cultivo de maíz en las microfincas y subfamiliares ocupa una extensión de 52.44 manzanas, lo que equivale al 60.65% del total de la superficie cultivada, el volumen de producción es de 2,330 quintales. El precio de venta promedio del productor es de Q.150.00 el quintal, lo que genera un valor total de producción de Q.349,500.00, equivalentes al 44.87%, del total de la producción en ambos estratos.

Se determinó que en el cultivo de la papa en las microfincas ocupa una extensión de 5.44 manzanas, el volumen de producción es de 2,051 quintales por cosecha, lo que indica que el rendimiento es de 377 por manzana.

El precio promedio del productor para la venta es de Q.140.00 el quintal, lo que compone un valor total de producción de Q.287,140.00, equivalentes al 36.87%, del total de la producción.

En el estrato de microfinca, el frijol ocupa una extensión cultivada de 19.56 manzanas, que producen 149 quintales, con un valor de venta promedio del productor de Q.450.00. El rendimiento por manzana para el nivel tecnológico tradicional es de ocho quintales; el valor total de la producción es de Q.67,050.00. A continuación se presenta la producción agrícola por tamaño de finca y producto.

Cuadro 34
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Producción agrícola por tamaño de finca y producto
Año: 2009

Destino	Microfincas qq%	Sub- familiar qq%	Familiar qq%	Multi- familiar qq%	Total qq%
Maíz					
Autoconsumo	87.20	80.82			168.02
Mercado local	12.80	19.18			31.98
Mercado nacional	-	-			-
Mercado internacional	-	-			-
Sub-total	100.00	100.00			200.00
Papa					
Autoconsumo	1.77				1.77
Mercado local	28.23				28.23
Mercado nacional	70.00				70.00
Mercado internacional	-				-
Sub-total	100.00				100.00
Frijol					
Autoconsumo	74.50				74.50
Mercado local	25.50				25.50
Mercado nacional	-				-
Mercado internacional	-				-
Sub-total	100.00				100.00
Total	300.00	100.00			400.00

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

El cuadro 30 refleja que de la producción de maíz que se ejecuta en el estrato de microfincas, el 87.20% se reserva para el autoconsumo y el resto para la venta local, en lo referido al subfamiliar el 80.82% del total de la producción se destina para consumo propio y el restante para la venta en el mercado municipal.

Dentro del estrato de microfincas el 70% de la producción de papa va dirigido para la venta al mercado nacional, el 28.23% se destina a la localidad y la diferencia que es el 1.77% lo consume el mismo productor.

La mayor parte de producción de frijol que se extrae en las microfincas, el 74.50% de ésta se destina para el autoconsumo y la diferencia que es 25.50% del producto, se destina al mercado del Municipio.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Muestra los ingresos, costos y gastos en los cuales incurre el agricultor en el proceso productivo, en un período determinado para establecer la utilidad neta de la producción.

2.2.1 Costo directo de producción

Para el análisis de los ingresos, es necesario conocer los costos en los cuales se incurre según el proceso productivo por producto (Ver anexos 9, 10, 11 y 12).

Se presenta el estado de costo directo de producción de maíz y frijol, por tamaño de finca y producto del Municipio.

Cuadro 35
Municipio San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción de maíz y frijol
Por tamaño de finca y producto
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Sub-familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Insumos	38,143.00	38,143.00	4,753.00	4,753.00
Semillas	839.00	839.00	105.00	105.00
Fertilizantes	37,304.00	37,304.00	4,648.00	4,648.00
Mano de obra	-	233,025.00	-	29,034.00
Preparación de la tierra	-	38,796.00	-	4,834.00
Siembra	-	24,248.00	-	3,021.00
Fertilización	-	16,973.00	-	2,115.00
Limpia	-	14,549.00	-	1,813.00
Dobla	-	9,699.00	-	1,208.00
Cosecha	-	26,672.00	-	3,323.00
Destusar y desgrane	-	41,221.00	-	5,136.00
Bonificación	-	27,578.00	-	3,436.00
Séptimo día	-	33,289.00	-	4,148.00
Costos indirectos variables	-	93,010.00	-	11,527.00
Cuota patronal 11.67%	-	23,976.00	-	2,987.00
Prestaciones laborales 30.55%	-	62,764.00	-	7,820.00
Empaque	-	6,270.00	-	720.00
Costo directo	38,143.00	364,178.00	4,753.00	45,314.00
Producción en quintales	2,090	2,090	240	240
Costo unitario por quintal	18.25	174.25	19.80	188.81
Frijol				
Insumos	16,000.00	16,000.00		
Semillas	352.00	352.00		
Fertilizantes	15,648.00	15,648.00		
Mano de obra	-	38,547.00		
Preparación de la tierra	-	8,137.00		
Siembra	-	4,068.00		
Fertilización	-	1,017.00		
Limpia	-	2,034.00		
Cosecha	-	3,051.00		
Despepitado	-	10,171.00		
Bonificación	-	4,562.00		
Séptimo día	-	5,507.00		
Costos indirectos variables	-	14,795.00		
Cuota patronal 11.67%	-	3,966.00		
Continúa en la página siguiente	-	3,966.00		

Viene de la página anterior	-	3,966.00
Prestaciones laborales 30.55%	-	10,382.00
Empaque	-	447.00
Costo directo	16,000.00	69,342.00
Producción en quintales	149	149
Costo unitario por quintal	107.38	465.38

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

Según el cuadro 31, los datos encuestados en comparación con los datos imputados reflejan variaciones importantes en el costo de mano de obra directa y costos indirectos variables. El costo directo de producción de un quintal de maíz según datos imputados es de Q.174.25 y según encuesta es Q.18.25, con una variación de Q.156.00 por quintal de maíz. El costo directo de producción de un quintal de frijol según datos imputados es de Q.465.38 y según encuesta es Q.107.38, con una variación de Q.358.00 por quintal de frijol y el costo directo de producción de un quintal de maíz, según el estrato subfamiliar en los datos imputados, es de Q.188.81 y según encuesta es Q.19.80, con una variación de Q.169.01 por quintal de maíz. El agricultor no cuantifica la mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales en ninguno de los productos agrícolas.

Cuadro 36
Municipio San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción de papa
Por tamaño de finca y producto
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Papa		
Insumos	140,182.00	140,182.00
Semillas	52,224.00	52,224.00
Fertilizantes	10,493.00	10,493.00
Insecticidas	23,066.00	23,066.00
Fungicidas	33,510.00	33,510.00
Foliares	20,889.00	20,889.00
Mano de obra	-	61,262.00
Preparación de la tierra	-	9,052.00
Siembra	-	13,578.00
Fertilización y fumigación	-	4,526.00
Limpia	-	4,526.00
Cosecha	-	13,578.00
Bonificación incentivo	-	7,250.00
Séptimo día	-	8,752.00
Costos indirectos variables	-	28,957.00
Cuota patronal 11.67%	-	6,303.00
Prestaciones laborales 30.55%	-	16,501.00
Empaque	-	6,153.00
Costo directo	140,182.00	230,401.00
Producción en quintales	2,051	2,051
Costo unitario por quintal	68.35	112.34

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

Como se observa en el cuadro 32 los datos encuestados en comparación con los datos imputados manifiestan variaciones importantes en el costo de mano de obra directa y costos indirectos variables. El costo directo de producción de un quintal de papa según datos imputados es de Q.112.34 y según encuesta es Q.68.35 y la variación es de Q.43.99 por quintal de papa.

2.2.2 Estado de resultados

Es uno de los estados financieros básicos que muestra el movimiento de los ingresos y gastos incurridos en un período determinado, así como la utilidad o pérdida neta del agricultor.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de los cultivos analizados por estrato de microfincas y subfamiliar, por el período comprendido de enero a diciembre de 2009.

Cuadro 37
Municipio San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de resultados por tamaño de finca de maíz y frijol
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Sub-familiares	
Maíz	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ventas (2,090 X Q150.00)	313,500.00	313,500.00	36,000.00	36,000.00
(240 X Q150.00)				
(-) Costo directo de producción	38,143.00	364,178.00	4,753.00	45,314.00
Ganancia marginal	275,357.00	(50,678.00)	31,247.00	(9,314.00)
(-) Costos y gastos fijos	20,900.00	20,900.00	2,400.00	2,400.00
Ganancia antes del ISR	254,457.00	(71,578.00)	28,847.00	(11,714.00)
(-) ISR 31%	78,881.67	-	8,942.57	-
Ganancia neta	175,575.33	(71,578.00)	19,904.43	(11,714.00)
Rentabilidad				
Ganancia neta/ ventas netas	0.56	-	0.55	-
Ganancia neta/ costos+gastos	2.97	-	2.78	-
Frijol				
Ventas (149 X Q450.00)	67,050.00	67,050.00		
(-) Costo directo de producción	16,000.00	69,342.00		
Ganancia marginal	51,050.00	(2,292.00)		
(-) Costos y gastos fijos	1,490.00	1,490.00		
Ganancia antes del ISR	49,560.00	(3,782.00)		
(-) ISR 31%	15,363.60	-		
Ganancia neta	34,196.40	(3,782.00)		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ ventas netas	0.51	-		
Ganancia neta/ costos+gastos	1.96	-		

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

El cuadro 33 presenta el estado de resultados de la producción de maíz y frijol. El maíz se encuentra en los estratos de microfinca y subfamiliares, mientras que el frijol solamente en las microfincas, utilizan el nivel tecnológico tradicional.

El resultado del ejercicio en estos estratos, indica que después de deducir todos los costos y gastos, inclusive el impuesto sobre la renta, la producción de maíz y frijol en ambos niveles, genera pérdida para los agricultores, al considerar el total para la venta.

La variación en mano de obra, se debe a que el productor no la cuantifica en el estrato de microfincas y subfamiliares porque es de tipo familiar. Según el Acuerdo Gubernativo No. 398-2008, el salario mínimo para los agricultores es de Q.52.00, también los agricultores tienen derecho a la bonificación incentivo, esta bonificación está regulada según el Decreto No. 37-2001 por Q.250.00 mensuales equivalente a Q.8.33 diarios.

La variación en los costos indirectos variables se integra por las prestaciones laborales, correspondientes al 30.55% en total, integrados de la siguiente manera: 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones según artículo 130 Código de Trabajo. Las cuotas patronales se conforman así: 10.67% del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 1% del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- y no se cuantifica el 1% de la cuota del Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala -IRTRA-, por no ser aplicable para las actividades agrícolas según Acuerdo No. 1 de la Junta Directiva del -IRTRA-.

Cuadro 38
Municipio San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de resultados por tamaño de finca de papa
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Papa		
Ventas (2,051 X Q.140.00)	287,140.00	287,140.00
(-) Costo directo de producción	140,182.00	230,401.00
Ganancia marginal	146,958.00	56,739.00
(-) Costos y gastos fijos	20,510.00	20,510.00
Ganancia antes de ISR	126,448.00	36,229.00
(-) ISR 31%	39,198.88	11,230.99
Ganancia neta	87,249.12	24,998.01
Rentabilidad		
Ganancia neta/ ventas netas	0.30	0.09
Ganancia neta/ costos+gastos	0.54	0.10

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

El cuadro 34 presenta el estado de resultados de la producción de papa, en el estrato de microfincas.

De acuerdo con los valores que muestra el resultado del ejercicio, la producción de papa permite la obtención de ganancia para los productores, aún después de considerar todos los gastos inmersos en la producción; como se muestra en la columna de datos imputados.

2.2.3 Rentabilidad

Al analizar el cálculo según cuadro 33 los datos de encuesta en lo referido a la producción de maíz, dentro del estrato de microfinca, refleja que por cada quetzal de ventas, el productor obtiene Q.0.56 de ganancia, para los datos imputados no se hace el análisis, debido que se obtiene pérdida.

La rentabilidad respecto a los costos y gastos, en los datos según encuesta, indica que por cada quetzal que se invierte en la producción, los agricultores obtienen utilidad aparente de Q.2.97.

Con base a los datos de la encuesta en producción de maíz, dentro del estrato de subfamiliares, indica que por cada quetzal de ventas, el productor obtiene Q.0.55 de ganancia, para los datos imputados no se hace el análisis, debido que se obtiene pérdida.

La rentabilidad sobre los costos y gastos, en los datos según encuesta, refleja que por cada quetzal que se invierte en la producción, los agricultores obtienen utilidad de Q.2.78.

Al observar los datos de la encuesta en lo referido a la producción de frijol, dentro del estrato de microfinca, indica que por cada quetzal de ventas, el productor obtiene Q.0.51 de ganancia, para los datos imputados no se hace el análisis, debido que se obtiene pérdida.

La rentabilidad de los costos y gastos, en los datos según encuesta, indica que por cada quetzal que se invierte en la producción, los agricultores obtienen utilidad de Q.1.96.

El cuadro 34 muestra la rentabilidad de la producción de papa en el Municipio, éste se analiza desde el punto de vista de la inversión y de los ingresos. En el estrato de microfincas es mínima, si se considera que por cada quetzal que se invierte en la producción, se obtiene Q.0.30 de utilidad con datos de encuesta y Q.0.09 según imputados.

Así mismo, después de deducir todos los gastos y costos invertidos en la producción; inclusive el impuesto sobre la renta, se genera una utilidad de Q.0.54 y Q.0.10 con los datos de encuesta e imputados.

2.2.4 Financiamiento

Para efectos del financiamiento de la producción agrícola, en los estratos de microfincas y subfamiliares, se determinaron las siguientes fuentes: internas y externas.

En los estratos de microfincas y subfamiliares para la producción del cultivo de maíz y frijol, destinados para el consumo familiar utilizan como fuente de financiamiento sólo la interna, que proviene de ingresos propios, remesas familiares, ahorros de la cosecha anterior, mano de obra familiar, venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas y venta de algún tipo de ganado.

El maíz y frijol por ser productos para consumo propio en su mayor porcentaje, la población no solicita financiamiento externo.

Los productores de papa, para obtener recursos económicos que les ayude a invertir capital a su negocio o para ampliar su producción han optado tanto por el financiamiento interno como el externo.

Dentro de las fuentes internas, se consideran las aportaciones de familiares, ahorros de cosechas anteriores y venta de fuerza de trabajo en otras actividades productivas, remesas familiares y venta de algún tipo de ganado.

Debido a los altos costos para la producción de papa y que su destino en su mayor porcentaje es para la venta, los productores recurren al financiamiento de fuentes externas, para lo cual se pueden dirigir a instituciones bancarias, cooperativas e instituciones financieras que por lo general para poder otorgar un préstamo, evalúan la capacidad de pago del productor y las garantías que pueda presentar, a pesar que las solicitudes de préstamos a estas instituciones son en gran volumen, son pocas las personas que obtienen el financiamiento, porque

un gran porcentaje no cumple con todos los requisitos. Los intereses, el tipo de garantía y el plazo, dependerán del monto y la entidad que lo financie.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Según resultados de la investigación de comercialización agrícola en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, la actividad económica más importante es la agrícola, donde los productos de mayor representación están ubicados en los estratos de microfincas y subfamiliar; en lo relacionado con la microfincas la mayoría de las personas poseen tierras menores de una manzana en las cuales ellos producen maíz y frijol donde éstos dos productos el mayor porcentaje es para autoconsumo. En lo particular la producción de papa tiene mayor participación en el mercado nacional.

La producción agrícola de mayor representación en el estrato subfamiliar es el maíz, éste en su mayoría es para autoconsumo; donde una minoría de personas posee tierras mayores de una manzana.

2.3.1 Proceso de comercialización

A continuación se da a conocer la comercialización de los productos agrícolas del Municipio, donde se toma en cuenta tres etapas del proceso que son: la concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 11
 Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
 Proceso de comercialización de maíz y frijol
 Microfinca - Subfamiliar
 Año: 2009

Etapas	
Concentración	En el municipio de San Pedro Sacatepéquez la concentración se realiza en las mismas unidades productivas, en una determinada área física donde se lleva a cabo la misma cosecha del maíz y frijol, tanto en microfincas y subfamiliares.
Equilibrio	En el maíz y frijol no se da, ya que los productores venden el maíz cuando se les presenta una necesidad económica, éstas son por: salud, educación y alimentación, se ven obligados a venderlo, no por que ellos quieran cubrir la demanda del maíz.
Dispersión	Para que el producto destinado a la venta de maíz y frijol, esté listo y sea trasladado al mercado local, es el propio productor quien lleva estos a los consumidores finales.

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

Tabla 12
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proceso de comercialización de papa
Microfinca
Año: 2009

Etapas	
Concentración	La papa es concentrada por parte del productor después de extraerla del área de producción, en un lugar específico donde se lleva a cabo la cosecha misma.
Equilibrio	En la producción de papa el equilibrio no se lleva a cabo, ya que la demanda de éste producto agrícola no se cubre en su totalidad, por carecer de tierras, los productores se ven obligados a arrendarlas y el financiamiento externo que se les da a los productores es limitado.
Dispersión	La producción la traslada el productor a un centro de acopio fuera de su Municipio, él toma en cuenta el tiempo y lugar específico demandado o exigido por el comprador.

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

2.3.2 Análisis de la comercialización

Por medio de éste se conocerán las actividades físicas y económicas que se realizan en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, para el traslado de la producción agrícola del productor al consumidor final.

2.3.2.1 Análisis estructural

Por medio de éste se conoce la estructura del mercado, la conducta de los intermediarios y la eficiencia de la comercialización. Los productos maíz, papa y frijol participan de manera activa en las etapas antes mencionadas que a continuación se describen.

Tabla 13
 Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
 Análisis estructural
 Producción de maíz y frijol
 Microfinca – Subfamiliar
 Año: 2009

Concepto	
Conducta de mercado	Por ser un producto de subsistencia para los pobladores del Municipio, la demanda es constante así mismo sus precios, al momento de presentarse contingencias naturales como: heladas, temporales de lluvia y sequías ocasiona que los precios del maíz y frijol se eleven.
Estructura de mercado	La estructura de los mercados de maíz y frijol, están conformadas por productores individuales y consumidores del mercado de la localidad.
Eficiencia de mercado	No se da de forma eficiente las transacciones comerciales del maíz y frijol, por la cantidad mínima que se vende, no logra cubrir la demanda de éstos productos.

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

Tabla 14
 Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
 Análisis estructural
 Producción de papa
 Microfinca
 Año: 2009

Concepto	
Conducta de mercado	Al establecer el precio de la papa los productores de San Pedro Sacatepéquez, se ven obligados a aceptar el que imponga el comprador, por acudir solamente a uno (Monopsonio); éste producto es demandado en todo el año.
Estructura de mercado	Existen intermediarios en las relaciones comerciales en la producción de papa, entre éstos están: mayorista, minorista y consumidor final.
Eficiencia de mercado	No se obtiene, por la cantidad de producto que se cosecha en las tierras de los productores y las arrendadas por él, éstas son mínimas comparadas con la demanda.

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

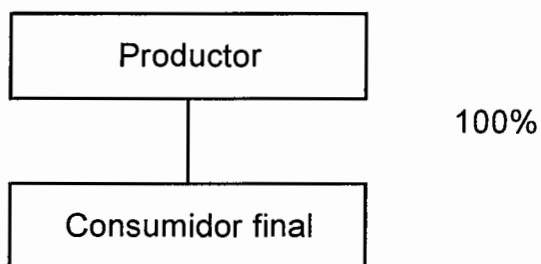
2.3.3 Operaciones de comercialización

Las operaciones de comercialización que se realizan en el municipio de San Pedro Sacatepéquez son: canales y márgenes de comercialización.

2.3.3.1 Canales de comercialización

El proceso de transferencia del producto entre el productor y consumidor final, en la producción de maíz y frijol se realiza de la siguiente forma.

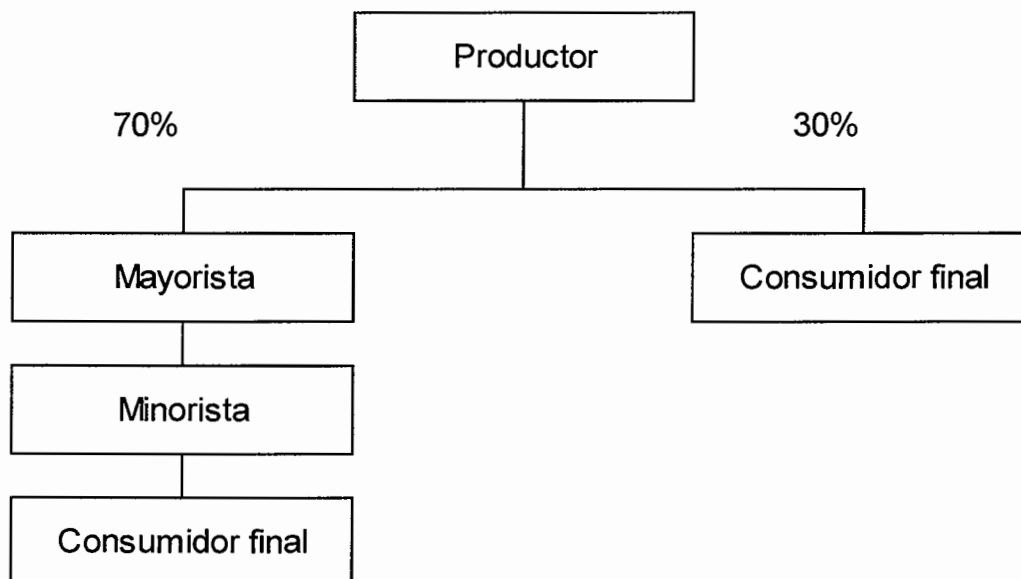
Gráfica 5
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Canal de comercialización
Producción de maíz y frijol
Microfinca – Subfamiliar
Año: 2009



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

En la gráfica anterior se puede observar que la comercialización de la producción de maíz y frijol es de forma directa, el productor vende al consumidor final quien no tiene intermediarios, como un mayorista o minorista.

Gráfica 6
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Canales de comercialización
Producción de papa
Microfinca
Año: 2009



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

Como se observa en la gráfica seis, se concluye que hay dos canales de comercialización para la papa, uno de forma indirecta ya que el 70% de la producción se distribuye entre dos intermediarios y el resto se da en forma directa al consumidor final por ser un producto que se destina en su mayoría a la venta.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. Según resultados de la investigación de campo realizada en el municipio San Pedro Sacatepéquez, en relación a la producción agrícola de papa, se determinó márgenes de comercialización en esta actividad, donde el productor necesita de

intermediarios para comercializar el producto mencionado, lo cual se ve reflejado en el siguiente cuadro.

Cuadro 39
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización
Producción de papa
Año: 2009

Institución	Precio de venta (libra) Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento	% Participación
Productor	1.40					50.91
Mayorista	2.50	1.10	0.04	1.06	75.71	40.00
Transporte			0.02			
Carga y descarga			0.02			
Minorista	2.75	1.35	0.15	1.20	48.00	9.09
Transporte			0.10			
Alquiler			0.05			
Total		2.45	0.19	2.26		100.00

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

Se puede observar en el cuadro 35 que tanto para el mayorista y minorista en el canal de comercialización obtiene utilidades después de realizar las transacciones de producción de papa. El productor es el que obtiene mayor participación en las actividades de éste producto agrícola con un 50.91%. Se puede observar que el canal que se dirige hacia el mayorista se invierte 75.71% y obtiene el 40% de participación. Con el minorista realiza una inversión de 48% y recibe una participación de 9.09%.

Esto quiere decir que por cada quetzal que paga el consumidor final, Q.0.51 es para el productor y resto es para los intermediarios. El margen bruto de comercialización es de Q.2.45 y el precio de venta al consumidor final es de Q.2.75 por libra.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se analiza el tipo de organización, diseño, estructura administrativa y sistema de la organización, para la actividad productiva de la producción de maíz, papa y frijol del municipio de San Pedro Sacatepéquez.

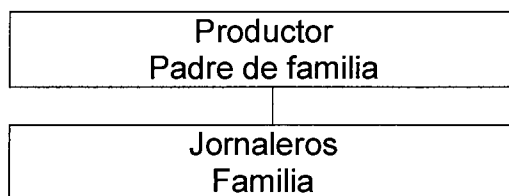
- **Tipo de organización**

El tipo de organización en que se desenvuelve la actividad agrícola en el municipio de San Pedro Sacatepéquez es el familiar, por utilizar la fuerza laboral de esta sin haber ninguna remuneración por la actividad productiva que los miembros del núcleo realizan. Utilizan instrumentos básicos de labranza y los volúmenes de producción y extensión cultivada de éstos productos son pequeños.

2.4.1 Estructura organizacional

La estructura organizacional para éste tipo de unidades productivas se presenta en forma simple de la manera siguiente.

Gráfica 7
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estructura organizacional
Producción agrícola
Microfinca - Subfamiliar
Año: 2009



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

Como se observa la gráfica siete refleja que el tipo de organización es de forma simple y la realización de las actividades se dan en forma lineal, donde el padre

de familia es quien dirige toda la actividad agrícola, así mismo se observa en forma clara que es el que tiene la autoridad, responsabilidad y coordinación del desarrollo de las actividades.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El tipo de empleo que generan estas unidades económicas es familiar, esto se debe que los integrantes de la misma son los que intervienen en el proceso de producción. El jefe de familia es quien toma las decisiones y los demás las ejecutan, generalmente las personas no trabajan en otras tareas que no sean las del hogar o la producción agrícola.

A continuación se presentan las tablas de la generación de empleo en la actividad agrícola.

Tabla 15
 Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
 Generación de empleo
 Producción de maíz
 Año: 2009

Indicadores	Microfincas	Sub-familiares
Cantidad de jornales al año.	3,311	413
Cantidad de jornales por área de cultivo.	71 jornales por manzana.	71 jornales por manzana
Naturaleza mano de obra.	Mano de obra familiar.	Mano de obra familiar.
Cantidad de familias beneficiarias.	662 familias rurales.	83 familias rurales.
Forma de pago.	No reciben salario, en virtud de que la producción la destinan al autoconsumo.	No reciben salario, en virtud de que la producción la destina para el autoconsumo.

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

Tabla 16
 Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
 Generación de empleo
 Producción de frijol y papa
 Microfinca
 Año: 2009

Indicadores	
Cantidad de jornales al año.	548
Cantidad de jornales por área de cultivo.	28 jornales por manzana.
Naturaleza mano de obra.	Mano de obra familiar.
Cantidad de familias beneficiarias.	110 familias rurales.
Forma de pago.	No reciben salario, en virtud de que la producción la destinan al autoconsumo.
Cantidad de jornales al año.	870
Cantidad de jornales por área de cultivo.	10 jornales por manzana.
Naturaleza mano de obra.	Mano de obra familiar.
Cantidad de familias beneficiarias.	174 familias rurales.
Forma de pago.	No reciben salario, en virtud de que la producción la destinan para la venta.

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

Las tablas 15 y 16, indican que la producción de maíz y papa tienen mayor cantidad de jornales al año, mientras que en manzanas cultivadas es el maíz y frijol, dentro de todas las actividades económicas antes mencionadas la mano de obra utilizada es familiar. Dentro de los estratos se observa que en el maíz y papa es donde se obtiene la mayoría de familias beneficiadas, donde el

productor de maíz no recibe salario, en virtud que estos son parte de las familias productoras.

Según el cuadro anterior la inversión fija necesaria es de Q.137,310.00, integrada por la compra una manzana de terreno que representa el 29.13%, 300 cajas para colmena el 27.31%, núcleos de panales el 16.38%, y el 27.18% restante lo compone: la herramienta, equipo apícola, gastos de organización y mobiliario.

10.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo está integrado por los recursos necesarios para iniciar las operaciones de producción del proyecto en su etapa operativa, al realizar la venta del primer año se generarán los recursos con los que se autofinanciará el proyecto. El capital de trabajo necesario para llevar acabo el proyecto se presenta a continuación.

Cuadro 69
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Inversión en capital de trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				48,187.50
Alimento (agua y azúcar)	Libra	14400	2.00	28,800.00
Medicamentos (ácido oxálico)	Libra	18.75	10.00	187.50
Cera estampada	Libra	480	40.00	19,200.00
Mano de obra				19,144.72
Instalaciones de núcleos	Jornal	6	52.00	312.00
Revisión y mantenimiento	Jornal	144	52.00	7,488.00
Desorpeculado de panales	Jornal	36	52.00	1,872.00
Extracción de miel	Jornal	36	52.00	1,872.00
Envasado	Jornal	50	52.00	2,600.00
Bonificación	Jornal	272.00	8.33	2,265.76
Séptimo día	Jornal			2,734.96
Costos indirectos variables				20,380.30
Cuota patronal 11.67%		16,878.96	0.1167	1,969.78
Prestaciones laborales 30.55%		16,878.96	0.3055	5,156.52
Bolsas para alimentación	Unidad	7,200	0.07	504.00
Cajas para empaque	Unidad	500	7.50	3,750.00
Envase plástico con etiqueta	Unidad	6,000	1.50	9,000.00
Gastos variables de venta				9,000.00
Flete de ventas	Unidad	3	3,000.00	9,000.00
Gastos de administración				54,278.23
Sueldo administración	Mes	12	1,630.00	19,560.00
Comisión de vigilancia (dietas)	Unidad	24	50.00	1,200.00
Comité de educación (dietas)	Unidad	24	50.00	1,200.00
Consejo de admón. (dietas)	Unidad	24	50.00	1,200.00
Bonificación	Mes	12	250.00	3,000.00
Cuota patronal		19,560.00	0.1167	2,282.65
Prestaciones laborales		19,560.00	0.3055	5,975.58
Renta oficina	Mes	12	500.00	6,000.00
Energía eléctrica	Mes	12	150.00	1,800.00
Teléfono	Mes	12	150.00	1,800.00
Agua	Mes	12	75.00	900.00
Honorarios contables	Mes	12	300.00	3,600.00
Papelería y útiles	Mes	12	180.00	2,160.00
Asesoría técnica	Mes	12	300.00	3,600.00
Total				150,990.75

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

Cuadro 40
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Producción pecuaria por unidades, volumen y valor
Año: 2009

Tamaño / producción	Cantidad unidades	%	Unidad medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas						
Avícola						
Engorde de gallina	124	53.22	unidad	9,071	75.00	680,325.00
Bovino	58	24.89	unidad	205	2,487.80	510,000.00
Porcino						
Crianza de cerdos	16	6.87	unidad	60	850.00	51,000.00
Patos	16	6.87	unidad	55	50.00	2,750.00
Pavos	13	5.58	unidad	45	150.00	6,750.00
Ovino	4	1.72	unidad	19	1,200.00	22,800.00
Caprino	2	0.85	unidad	8	1,300.00	10,400.00
Totales	233	100.00		9,463		1,284,025.00

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

El cuadro anterior refleja que en microfincas es donde se realiza la producción de la actividad pecuaria del Municipio según la encuesta elaborada a los productores de éstas actividades.

Para términos de estudio sólo se efectuará los costos de las primeras tres actividades por la representatividad en su volumen de producción y valor monetario. Pues la actividad avícola ocupa un 53.22%, seguidamente de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino con un 24.89% y por último la crianza de cerdos con 6.87% igual porcentaje que la crianza de patos, pavos y ovejas en el Municipio pero por su monto que supera a las descritas anteriormente es la tercera actividad a tomar en cuenta.

La actividad avícola ocupa el primer lugar referente a ingresos a unidades económicas pues ésta se realiza en diferentes modos tales como: engorde, ponedora, venta en pie y destace de gallina. Para el análisis correspondiente se desarrolla la crianza y engorde de gallina.

El precio de venta promedio de las gallinas es de Q.75.00, esto genera un volumen de producción de Q.680,325.00, equivalentes al 53.22% del total de producción en microfincas.

En la actividad de ganado bovino, ocupa el segundo lugar en referencia a los ingresos económicos, dicha actividad se realiza en su mayoría en la crianza y engorde de animales y representa una producción de Q.510,000.00 con el 24.89%.

El precio de venta de las reces varía de acuerdo a su tamaño, peso y edad; para efectos de lo que se encontró en el campo el precio promedio fue: novillos, terneros de Q.1,500.00, la vaca Q.3,000.00 y un toro de Q.4,500.00. Ésta

actividad cuantifica una producción de Q.510,000.00 que equivale al 24.89% del total de la producción en microfincas.

La producción de ganado porcino ocupa el tercer lugar de ingresos del Municipio, se desarrolla en su mayoría en la actividad de crianza y engorde de cerdos, ya que éstos se comercializan con facilidad, pues su carne es de preferencia entre los habitantes del Municipio.

El precio de venta de los cerdos va de acuerdo a su tamaño y peso, pero se toma de referencia lo encontrado en la investigación de campo que la venta se realiza en pie, pues la mayoría de los hogares encuestados venden éstos animales cuando tienen ya un peso considerable en éste caso lo encontrado fue de 180 libras y su precio asciende a Q.850.00 según el mercado local, se genera un volumen de producción de Q.51,000.00.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Son los que permiten mostrar la información de los ingresos y costos de la producción pecuaria y determinar la ganancia en el ejercicio en microfincas, consecuentemente la rentabilidad se obtiene a través del análisis de los indicadores pecuarios y financieros de acuerdo a datos según encuesta e imputados. Se evalúa los gastos de alimentación, el precio de venta y la ganancia marginal, la rentabilidad de las ventas y la ganancia neta sobre el costo de producción.

3.2.1 Costo directo de producción

Está compuesto por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables aplicados en la obtención de un bien. Los costos de producción son los que efectúa el productor para que el ganado esté listo para la venta. En el Municipio la mano de obra es de tipo familiar, por lo que el productor no incurre en salida

de efectivo y por consiguiente no existe pago de prestaciones laborales. (Ver anexos 13, 14 y 15)

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción por actividad pecuaria.

Cuadro 41
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción por actividad pecuaria
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Avícola		
Insumos	210,861.40	210,861.40
Pollas	43,540.80	43,540.80
Vacunas	495.00	495.00
Vitaminas	3,547.60	3,547.60
Concentrado	163,278.00	163,278.00
Mano de obra	80,640.00	122,848.23
Alimentación y cuidados	80,640.00	104,832.00
Bonificación	-	466.48
Séptimo día	-	17,549.75
Costos indirectos variables		51,669.57
Cuota patronal 11.67%	-	14,281.95
Prestaciones laborales 30.55%	-	37,387.62
Costo directo	291,501.40	385,379.20
Unidades producidas	9,071	9,071
Costo unitario	32.14	42.48
Bovino		
Insumos	6,796.60	25,776.60
Concentrado	1,365.10	1,365.10
Sales minerales	589.00	589.00
Melaza	-	18,980.00
Vacunas	1,490.00	1,490.00
Vitaminas	372.50	372.50
Desparasitantes	2,980.00	2,980.00
Mano de obra	-	38,474.38
Vaqueros	-	28,080.00
Bonificación	-	4,898.04
Séptimo día	-	5,496.34
Costos indirectos variables	-	14,175.93
Cuota patronal 11.67%	-	3,918.36
Prestaciones laborales 30.55%	-	10,257.57
Costo de mantenimiento	6,796.60	78,426.91

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Porcino		
Insumos	26,570.00	26,570.00
Lechones	22,800.00	22,800.00
Concentrado	3,150.00	3,150.00
Vacunas	140.00	140.00
Vitaminas	140.00	140.00
Desparasitante	140.00	140.00
Agua	200.00	200.00
Mano de obra	4,800.00	8,446.66
Alimentación y cuidados	4,800.00	6,240.00
Bonificación	-	1,000.00
Septimo día	-	1,206.66
Costos indirectos variables	-	3,143.98
Cuota patronal 11.67%	-	869.03
Prestaciones laborales 30.55%	-	2,274.95
Costo directo	31,370.00	38,160.64
Unidades producidas	60	60
Costo unitario	522.83	636.01

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

Según el cuadro anterior, se refleja una diferencia relevante en el engorde de gallinas, entre los datos de la encuesta y lo imputado en el rubro de la mano de obra, ya que según lo investigado ésta es de forma familiar y por ello no la cuantifican en sus gastos. El costo directo de una gallina según datos imputados es Q.42.48 y de acuerdo encuesta es Q.32.14 con una variación de Q.10.34 que se debe a lo reflejado en el rubro de la mano de obra y los costos indirectos.

En la actividad de engorde de ganado bovino, las diferencias encontradas surgen nuevamente en el rubro de mano de obra porque la misma no se cuantifica por ser en la mayoría de los casos familiares, así como los costos indirectos variables específicamente en las prestaciones laborales. El costo directo de mantenimiento de las reces para datos imputados es de Q.78,426.91 y según encuesta de Q.6,796.60 lo que hace una diferencia de Q.71,630.31.

En la actividad porcina el costo de mantenimiento de un cerdo de aproximadamente de 180 libras refleja en costos imputados es de Q.636.01 y según encuesta Q.522.83 existe una variación de Q.113.18 por unidad.

- **Valor de la existencia de ganado bovino**

De acuerdo al estudio realizado se encontraron 58 unidades que se dedican a la producción del ganado bovino.

El siguiente cuadro, refleja el valor y las unidades del ganado bovino en el municipio de San Pedro Sacatepéquez.

Cuadro 42
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Valor y unidades de ganado bovino
Microfincas
Año: 2009

Principales clases de ganado	Número de cabezas	Valor Q.
Terneras	48	72,000.00
Novillas	9	13,500.00
Vacas	109	327,000.00
Terneros	17	25,500.00
Novillos	9	13,500.00
Toros	13	58,500.00
Total ganado bovino	205	510,000.00

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

La crianza y engorde de ganado bovino representa el 25% de la producción pecuaria, es la segunda actividad más relevante del Municipio, debido a que el mantenimiento es elevado derivado del tamaño del animal, lo que dificulta que más personas se incorporen a dicha actividad. El pastoreo lo realiza el dueño o mozo contratado. Para el costo del mantenimiento del ganado bovino es necesario que se detalle el número de reses y realizar los cuadros correspondientes al inventario inicial y de existencias ajustadas.

- **Movimiento de existencias**

Éste movimiento se inicia con el inventario de existencias establecidas según las encuestas realizadas en el trabajo de campo, sumándose las compras efectuadas, nacimientos y restándose las defunciones y ventas del ganado.

- **Movimiento de existencias ajustadas**

Para determinar las existencias ajustadas del ganado se toma el inventario inicial de terneras y terneros aplicándole la relación de tres a uno, porque debido a su tamaño consumen una cantidad menor que el ganado adulto y para las compras, nacimientos, muertes, defunciones y ventas se aplicó la relación de seis a uno.

En las compras, defunciones y ventas de novillas y novillos se ajustan en una relación de tres a uno dividido entre dos, se establece en compras, ventas y defunciones para las vacas y toros una aplicación de un 50% por el desconocimiento de las fechas exactas de la compra, venta o defunción.

Para su mejor comprensión se observa el cuadro siguiente.

Cuadro 43
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Movimiento de existencias de ganado bovino
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
Año: 2009

Concepto	Novillas				Novillos							
	Terneros	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.	2a.	3a.	Toros	Total
Microfincas												
Inventario inicial	16			6	100	122	16			5	15	158
(+) Compras	14			3	9	26	2			4	0	32
(+) Nacimientos	21			0	0	21	2			0	0	23
(-) Defunciones	0			0	0	0	0			0	-2	-2
(-) Ventas	-3			0	0	-3	-3			0	0	-6
Totales	48			9	109	166	17			9	13	205
Movimientos de existencias ajustadas												
Inventario inicial	5.33			6	100	111.33	5.33			5	15	136.7
(+) Compras	2.33			1.5	4.5	8.33	0.33			2	0	10.66
(+) Nacimientos	3.5			0	0	3.5	0.33			0	0	3.83
(-) Defunciones	0			0	0	0	0			0	-1	-1
(-) Ventas	-0.5			0	0	-0.5	-0.5			0	0	-1
Existencias ajustadas	11			8	105	123	5			7	14	149.2

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

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

El cuadro presentado anteriormente permite observar detalladamente la clasificación del ganado bovino y su respectivo movimiento según se detectó a través de encuesta de campo, se obtiene posteriormente las existencias finales ajustadas, información que servirá para poder determinar el costo del mantenimiento del ganado.

- **Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza**

Para llegar a establecer el costo unitario por cabeza se debe tomar el costo total de mantenimiento y dividirlo entre el total de existencias ajustadas, según lo que indica la fórmula siguiente:

$$\text{Fórmula CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento}}{\text{Total de existencias ajustadas}}$$

A continuación se presenta el cuadro del costo unitario anual de mantenimiento del ganado.

Cuadro 44
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza
Año: 2009

Concepto	Encuesta	Imputados
Costo de mantenimiento	6,796.60	78,426.91
(/) Existencias ajustadas	149	149
CUAMPC	45.61	526.36
1/2 CUAMPC	22.81	263.18

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

El cuadro descrito anteriormente refleja la diferencia en datos de encuesta e imputados en los rubros de mano de obra y costos indirectos, que no toma en cuenta el productor.

- **Costo de ventas**

Esto representa el costo de lo vendido de la producción de ganado bovino según se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 45
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Unidades	Concepto	Costo Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
48	Terneras	500.00	24,000.00	72,000.00
17	Terneros	500.00	8,500.00	25,500.00
9	Novillas de 1 año	600.00	5,400.00	13,500.00
9	Novillos de 1 año	600.00	5,400.00	13,500.00
109	Vacas	2000.00	218,000.00	327,000.00
13	Toros	2500.00	32,500.00	58,500.00
205			293,800.00	510,000.00
	Según encuesta 245 unidades	45.61	44,602.25	
	Costos imputados 245 unidades	526.36		77,760.55
Total costo de lo vendido			338,402	587,761

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

El cuadro presentado anteriormente refleja el costo de ventas de la producción aplicando el valor obtenido del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza CUAMPC de ganado bovino y la diferencia entre montos de encuesta e imputados.

3.2.2 Estado de resultados

A continuación se presenta los resultados obtenidos de la producción de las diferentes actividades de la rama pecuaria en el estrato de microfinca.

Cuadro 46
Municipio San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Mifroncas	
	Encuesta	Imputados
Crianza y engorde de gallinas		
Ventas		
De gallinas (9,071 x Q.75.00)	680,325.00	680,325.00
(-) Costo directo de producción	291,501.40	385,379.20
Ganancia marginal	388,823.60	294,945.80
(-) Costos y gastos fijos	-	1,843.00
Ganancia antes del ISR	388,823.60	293,102.80
(-) ISR 31%	120,535.32	90,861.87
Ganancia neta	268,288.28	202,240.93
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.39	0.30
Ganancia neta/costos + gastos	0.92	0.52
Bovino		
Ventas	9,000.00	9,000.00
(-) Costo directo de producción	6,276.00	15,558.00
Ganancia marginal	2,724.00	(6,558.00)
(-) Costos y gastos fijos	-	-
(-) ISR 31%	844.44	-
Ganancia neta	1,879.56	(6,558.00)
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.21	-
Ganancia neta/costos + gastos	0.30	-

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Porcino		
Ventas		
Cerdos 180 lbs (60 x Q.850.00)	51,000.00	51,000.00
(-) Costo directo de producción	27,370.00	48,023.39
Ganancia marginal	23,630.00	2,976.61
(-) Costos y gastos fijos	-	2,450.00
Ganancia del ejercicio antes del ISR	23,630.00	526.61
(-) ISR 31%	7,325.30	163.25
Ganancia neta	16,304.70	363.36
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.32	0.01
Ganancia neta/costos + gastos	0.60	0.01

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

El cuadro anterior muestra el valor de las ventas según encuesta e imputados y por actividad pecuaria determinada, dicho estado financiero sirve para dar a conocer el monto de utilidades o pérdidas. La crianza y engorde de gallinas refleja una ganancia después de deducir los costos y gastos, debido a la falta de aplicación de los costos de mano de obra y costos indirectos variables. En los datos imputados se refleja una ganancia real debido a la aplicación correcta de los costos y gastos necesarios que conlleva dicha actividad productiva.

Para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino refleja una ganancia en los datos encuestados pero a baja escala después de deducir los costos y gastos debido a la falta de aplicación de los costos de mano de obra y costos indirectos variables. En los datos imputados se refleja una pérdida real debido a la aplicación correcta de los costos y gastos necesarios que conlleva dicha actividad productiva.

En la actividad de crianza de cerdos se determinó la existencia de una ganancia en datos encuestados como imputados, la variación resulta como consecuencia que el productor no considera el pago de mano de obra y gastos indirectos variables.

3.2.3 Rentabilidad

El índice de rentabilidad de la actividad crianza y engorde de gallinas muestra que por cada Q.1.00 que el productor vende obtiene Q.0.39 de utilidad en los datos según encuesta, mientras que en los imputados obtiene Q.0.30, ésta variación se debe a los costos de mano de obra e indirectos que el productor no considera en el proceso productivo.

Para este caso la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, se toma como base el estado de resultados, lo que refleja una rentabilidad en ventas para datos encuestados de Q.0.21 por Q.1.00 y una rentabilidad de Q.0.30 por Q.1.00 para costos, lo contrario a lo establecido en datos imputados donde no se observa utilidad por la cuantificación total de costos que los productores no consideran.

En la actividad de crianza y engorde de cerdos, se toma como base el estado de resultados se estableció una rentabilidad en ventas según datos de encuestas de Q.0.32 por un Q.1.00 invertido y costos de Q.0.60 por Q.1.00 invertido y en datos de imputados de Q.0.01 por un Q.1.00 invertido igualmente para la rentabilidad en costos.

3.2.4 Financiamiento

Dentro de la actividad pecuaria de crianza y engorde de gallinas, puede definirse el financiamiento como la acción de recaudar los recursos financieros necesarios

para llevar a cabo el desarrollo de la actividad productiva, existen dos formas de capturar el financiamiento: interna y externa.

La fuente interna representa el capital monetario obtenido de ventas anteriores, mano de obra familiar, insumos de cultivos para la alimentación de las aves, como lo es el maíz, que financia el desarrollo de sus actividades productivas sin la necesidad de recurrir a entidades que les proporcionen el recurso económico.

El financiamiento externo son todos los recursos financieros que se obtienen de personas o entidades financieras, con el objetivo de captar capital monetario para poder satisfacer las necesidades que se presentan en el desarrollo de las actividades pecuarias, los cuales pueden ser entregados en efectivo a un determinado tiempo dentro de los cuales pueden ser corto, mediano y largo plazo para el pago de los mismos.

En lo que respecta a la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, se detectó que los productores no utilizan financiamiento de ninguna institución lo usado en la mayoría es capital propio. En los hogares encuestados no se detectó el financiamiento externo para el desarrollo de dicha actividad, pues la mayoría de los productores no cuentan con las condiciones económicas necesarias y requisitos, para otorgarles los recursos financieros necesarios.

El financiamiento en la actividad de engorde de cerdos también es a través del subsidio propio, información que fue corroborada con los productores del Municipio.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Derivado de la oferta y demanda de un bien o producto, se debe determinar una serie de actividades para la manipulación y transferencia de éstos.

3.3.1 Proceso de comercialización

La finalidad de un bien o producto es llegar al consumidor final, se toma en cuenta la concentración, equilibrio y dispersión.

En la siguiente tabla se presentan las fases del proceso de comercialización para las tres actividades pecuarias.

Tabla 17
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proceso de comercialización
Actividad pecuaria
Microfinca
Año: 2009

Etapas	
Concentración	Esta fase del proceso se realiza de forma mayoritaria por los criadores de gallina, quienes las concentran por lo regular en los patios de las casas donde ellos mismos improvisan corrales para estos animales.
Equilibrio	Aunque la mayoría de las familias en el municipio de San Pedro Sacatepéquez se dedican a la actividad aviar, no existe equilibrio debido que las unidades productivas solo las venden cuando surgen ciertas necesidades tales como: alimentación, salud, educación, entre otras.
Dispersión	Las familias trasladan los animales por cuenta propia ya sea en camioneta o vehículo propio a los mercados locales, específicamente los días tradicionales de plaza del Municipio, los cuales son jueves y domingo.
Concentración	Las pocas familias que crían vacas, las tienen en corrales improvisados por ellos mismos donde se realiza la venta.
Equilibrio	No existe equilibrio, por los pocos criadores de reces en la localidad, debido a que las ventas que realizan surgen de una necesidad económica.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Dispersión	Las ventas que realiza el productor se dan en el lugar donde las crían y engordan, por tanto no se lleva a cabo ningún traslado, esto es debido a que cuando surge una necesidad buscan compradores entre los vecinos de sus comunidades.
Concentración	Estos animales por lo regular los mantienen en el patio de sus casas, donde tienen un lugar específico para la crianza y engorde de éstos.
Equilibrio	La venta de cerdos no es para cubrir la demanda de estos, solamente se realiza cuando se tiene una necesidad de obtener ingresos, por lo consiguiente no se cubre lo demandado.
Dispersión	Los mismos productores los trasladan al mercado municipal para su venta, los días de plaza jueves y domingos, en otras ocasiones los venden en el lugar de crianza entre los vecinos de la localidad, quienes los adquieren por alguna ocasión especial.

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

3.3.2 Análisis de la comercialización

En esta etapa, se enfoca hacia los entes que participan en la comercialización pecuaria, describe sus funciones y se analiza su comportamiento.

3.3.2.1 Análisis estructural

Es importante conocer la forma en que se integra el mercado, la conducta de los intermediarios y el grado de competencia y eficiencia de la comercialización de las actividades pecuarias tal y como se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla 18
 Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
 Análisis de unidades productivas individuales
 Actividad pecuaria
 Microfinca
 Año: 2009

Concepto	
Conducta de mercado	Por la alta demanda que tienen las gallinas en el Municipio y la participación de familias oferentes en éste mercado, se logra la competencia perfecta y los precios son determinados por demanda constante de éste producto, por ser un alimento de bajo costo a comparación de las otras carnes. No se logra cubrir la demanda.
Estructura de mercado	Se integra por los criadores (productor) de gallinas de la región quienes tienen a su cargo que éstos animales tengan el peso y tamaño ideal para venderlos a los pobladores de la localidad (consumidores) quienes prefieren consumir ésta carne por precio y propiedades alimenticias.
Eficiencia de mercado	No se aprecia debido a que la escasa cantidad de gallinas destinada a la venta no logra cubrir a la demanda insatisfecha del mercado.
Conducta de mercado	En el estrato de microfinca se presenta el oligopolio, por la escasez que hay de vendedores en el mercado, esto se debe a que la mayoría que tienen los animales los venden cuando surge una necesidad económica, por otro lado la mayor parte de carne es importada de otros Departamentos.
Estructura de mercado	Según se pudo investigar, ésta fase está constituido por productores de ganado bovino de la localidad y consumidores de la misma localidad.
Eficiencia de mercado	No se aprecia debido a que la cantidad escasa que se destina a la venta de reses, no cubre la demanda del mercado local.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Conducta de mercado	No son muchas las unidades productivas que se dedican a la crianza de estos animales, razón por la cual en el estrato de microfinca se presenta el oligopolio, por la escasez de vendedores que hay en el mercado. Tienen mayor demanda de éstos en el mes de diciembre y festividades patronales del Municipio.
Estructura de mercado	No se pudo identificar ningún intermediario que participe en éste proceso, por lo que está constituido por criadores (productor) de la localidad y compradores del mismo lugar (consumidores).
Eficiencia de mercado	No hay una cantidad considerables de unidades productoras que se dediquen a la crianza de éstos animales para la venta, de tal manera que no existe eficiencia de mercado por no logra cubrir la cantidad demandada de éstos.

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

No hay una cantidad considerables de unidades productoras que se dediquen a la crianza de éstos animales para la venta, debido a que la mayoría de los productores las tienen como fuente secundaria de ingresos.

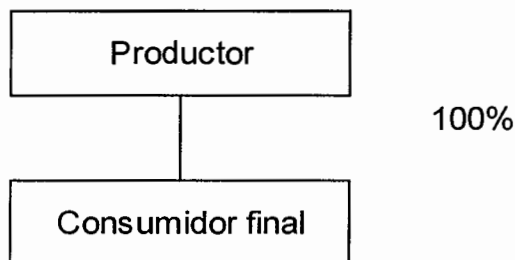
3.3.3 Operaciones de comercialización

Dentro de las operaciones de comercialización comprende los canales y márgenes, sin embargo para el caso pecuario solo se presenta el canal de comercialización, debido a que no hay intermediarios y por tanto no se presenta.

3.3.3.1 Canales de comercialización

Describe las diferentes etapas por las cuales pasan los productos en los procesos de transferencia entre el productor y consumidor final. Según investigación realizada se presenta el siguiente canal de comercialización de las tres actividades pecuarias.

Gráfica 8
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Canal de comercialización
Actividad pecuaria
Microfinca
Año: 2009



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

Según se puede observar los agentes que están involucrados en la crianza y engorde de gallinas, ganado bovino y ganado porcino, es el productor quien es el encargado de criar y engordar a los animales y el consumidor final es quien compra los animales para consumo tal es el caso de las gallinas que en su mayoría son utilizadas para alimentación o para darles otras utilidades, como el caso de las vacas que en muchas ocasiones se compran dichos animales por la leche y sus derivados como también se utiliza el estiércol para abono orgánico, para el caso de los cerdos se compran para engordarlos y posteriormente utilizarlos para consumo o venderlos en pie para solventar gastos familiares.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Constituye la estructura necesaria para la sistematización de los recursos, mediante la determinación de jerarquías, disposición y agrupación de actividades.

- **Tipo de organización**

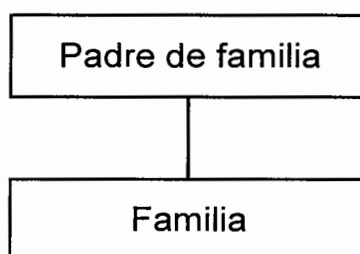
Según investigación de campo realizada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, se determinó que la actividad pecuaria se desarrolla de forma

familiar, pues los miembros de ésta no perciben ningún salario o remuneración y las características tecnológicas son del nivel I por no existir tecnificación en las unidades productivas, además el volumen de producción es bajo.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura organizacional que se encontró en la investigación para las tres actividades pecuarias es la siguiente.

Gráfica 9
Municipio San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estructura organizacional
Actividad pecuaria
Microfinca
Año: 2009



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

El tipo de organización que se encontró en las tres actividades pecuarias mencionadas anteriormente, corresponde a una organización simple lineal, con la autoridad centralizada en el padre de familia, quien asigna los trabajos correspondientes a los miembros de familia.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El tipo de empleo que se genera es familiar, debido a que en la mayoría de los casos, son los miembros de familia quienes participan en este trabajo.

A continuación se analiza la generación de empleo en las actividades pecuarias en el Municipio.

Tabla 19
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Generación de empleo
Actividad pecuaria
Microfincas
Año: 2009

Indicadores	
Cantidad de jornales al año	56
Naturaleza de la mano de obra	Mano de obra familiar
Cantidad de de familias beneficiadas	11 familias rurales
Forma de pago	No reciben salario en virtud de que la mano de obra es familiar.
Cantidad de jornales al año	2,190
Naturaleza de la mano de obra	Mano de obra familiar
Cantidad de de familias beneficiadas	438 familias rurales
Forma de pago	No reciben salario en virtud de que la producción la destinan al autoconsumo.
Cantidad de jornales al año	365
Naturaleza de la mano de obra	Mano de obra familiar
Cantidad de de familias beneficiadas	438 familias rurales
Forma de pago	No reciben salario en virtud de que la producción la destinan al autoconsumo.

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

Según investigación realizada, se encontró que la crianza y engorde de gallinas tienen como resultado 56 jornales al año, sin embargo quienes trabajan no reciben remuneración por el motivo de ser familiares del jefe de familia (esposa e hijos), tienen la tarea de ayudar en éste tipo de trabajo.

En el caso de la producción de crianza y engorde de ganado bovino, se tiene 2,190 jornales anuales, éste es mayor que el caso anterior igualmente la mano de obra es familiar.

Para la última actividad pecuaria investigada, la cual es la crianza y engorde de ganado porcino se tiene 365 jornales año, sin embargo quienes trabajan en ésta actividad por lo regular no reciben remuneración de forma directa, debido a que estos forman parte de la familia y que por costumbre deben de cooperar con las tareas del hogar.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La elaboración de productos artesanales en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, constituye una expresión tradicional de la cultura autóctona.

“Las artesanías de Guatemala se distinguen por su originalidad, riqueza, tradición y coloridos, que permiten ser un conjunto de valores propios de la cultura de la región. Comprenden trabajos que son elaborados de forma manual y realizados con poca intervención de maquinaria, por lo regular son prendas u objetos decorativos o de uso común”⁷.

Esta actividad se caracteriza por ocupar como máximo cinco trabajadores, su proceso de producción depende en gran parte de la situación económica y social de las comunidades.

Para el análisis sobre la producción artesanal, se debe considerar que el proceso de trabajo tiene una doble propiedad, la expresión cultural propia del producto tradicional popular y su función como instrumento de trabajo, que contribuye a la generación de ingresos y la satisfacción de ciertas necesidades básicas.

Los artesanos del País, poseen las siguientes características:

- Tienen dependencia comercial con relación a los intermediarios en la comercialización de los productos.
- Realizan parcialmente la producción artesanal y para complementar sus ingresos económicos llevan a cabo actividades agrícolas.

⁷ Ida, Bremmen; Armando Ortiz Domingo; José Balbino, Camposeco. Bibliografía de las Artesanías de Guatemala. s.n. Estados Unidos. 1988. p 73.

- Los que se dedican por completo a esta actividad son personas que han aprendido a través de la enseñanza recibida por parte de sus antepasados y que por tradición familiar han hecho una forma de vida alrededor de los productos que elaboran.

La elaboración de productos artesanales que se dan a conocer y que constituyen una expresión tradicional de las diferentes culturas autóctonas existentes en Guatemala permite que sea un país lleno de riqueza cultural y con una gran cantidad de artículos.

A continuación, se detalla las principales actividades artesanales que se detectaron en el municipio de San Pedro Sacatepéquez.

Cuadro 47
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Principales actividades artesanales
Año: 2009

Descripción	Total de unidades productivas	% Por actividad productiva
Tejidos	31	61
Panadería	11	22
Queso	8	16
Agua pura	1	1
Total	51	100

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

En el cuadro anterior, se puede observar que en el sector artesanal prevalece con un alto porcentaje de participación la elaboración de tejidos típicos en lienzo, respecto a las otras actividades, las personas han logrado desarrollarla en su propia vivienda con lo cual contribuyen a los ingresos del hogar sin descuidar los quehaceres diarios.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La producción artesanal de lienzos típicos en el municipio de San Pedro Sacatepéquez es una característica de los pobladores aunque en su mayoría es realizada por mujeres.

En el Municipio no se conoce de talleres industriales que fabriquen en alta escala este tipo de producto, son las mujeres del área rural quienes se dedican a elaborarlos y venderlos en sus hogares a quien los solicite, esto permite a las familias obtener un ingreso extra para subsistir.

El trabajo se realiza de acuerdo al aprendizaje que se ha adquirido de generaciones anteriores, lo que incide en el surgimiento de diversas actividades artesanales que hoy en día llena de orgullo a los guatemaltecos.

La producción de pan dulce es otra de las actividades artesanales del Municipio, en el casco urbano se puede observar muchas panaderías y en las aldeas se maneja la misma tendencia, todavía trabajan con hornos de leña, donde se elabora variedad y en especial el pan dulce.

La elaboración de pan se lleva a cabo en horarios de madrugada y vespertinos, el propietario de la panadería es la persona que lo realiza; en algunos lugares cuentan con un ayudante para las distintas actividades, no tienen tecnología más que los moldes y bandejas comunes. Los insumos se compran en el Municipio, los mismos son importados principalmente de la Ciudad Capital.

No se cuenta con alguna tecnificación, el aprendizaje se realiza por tradición de las familias que se dedican a ésta actividad, pero en el casco urbano existen dos panaderías con baja tecnología y un volumen de producción alto.

La producción de queso se da principalmente en la aldea San José El Cedro, en San José Caben y Chamac, en estos lugares se puede observar mucho ganado que es pastoreado por las amas de casa y son ellas las que ordeñan, hierven la leche, la cuajan con la utilización de pastillas para después en una piedra elaborar el queso que es vendido en los mercados del Municipio y también por la calidad del mismo, es llevado a otros municipios de San Marcos e incluso fuera del Departamento.

Otra actividad artesanal que se diagnosticó es la purificación de agua, ésta se realiza en el casco urbano, por una empresa cuyo nombre es Cristal, el agua se obtiene de un nacimiento y luego pasa sobre un filtro para después envasarla en garrafones los cuales son adquiridos solo una vez y luego son re-utilizados, su vida útil depende de el cuidado del propietario. Existen ventas de agua pura de empresas conocidas en todo el País, pero ésta es propia del Municipio y las personas que residen en él conocen de la existencia de la misma.

4.1.1 Características tecnológicas

Las actividades artesanales se clasifican como pequeños artesanos, las tecnologías utilizadas son comunes y no tienen mucha sofisticación. Para los tejidos las herramientas utilizadas son: telar, urdidor, devanador y lanzaderas; en el caso de la panadería: horno de leña, bandejas y moldes; para el queso: utensilios de cocina y leña.

La mano de obra en el caso de los tejidos típicos es una persona; en su mayoría son mujeres las que la realizan, el proceso es manual y no existe especialización ni tecnificación.

A diferencia de la elaboración de tejidos típicos para el pan dulce la mano de obra es familiar, pero en algunos casos se cuenta con un ayudante que no goza de prestaciones laborales.

En la elaboración de los quesos la mano de obra la realizan las amas de casa con ayuda de los menores de edad; el proceso es manual.

Las características tecnológicas que se aplican al proceso de purificación de agua son de mediano artesano debido al procedimiento que consiste en purificar, llenar y empacar que se realizan de forma artesanal.

Para la elaboración de lienzos, pan dulce y quesos, el capital utilizado oscila en Q.5,000.00 a Q.10,000.00.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

El volumen y valor de la producción se representa por las unidades producidas en un año por su precio de venta por la cantidad de unidades productivas.

A continuación se presenta el cuadro 44 donde con base al diagnóstico que se realizó al Municipio las principales actividades que generan ingreso son.

Cuadro 48
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Producción artesanal por unidades, volumen y valor de la producción
Año: 2009

Unidad artesanal	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Cantidad	Precio Q.	Valor Q.	%
Artesanía						
Tejidos típicos	31	Yarda	17,856	40.00	714,240.00	38
Panadería						
Pan dulce	11	Unidades	1,430,000	0.35	500,500.00	26
Otras actividades						
Queso	8	Libra	11,520	10.00	115,200.00	6
Agua pura	1	Garrafón	51,960	11.00	571,560.00	30
Totales	51		1,511,336		1,901,500.00	100

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

En el cuadro anterior se puede observar que de acuerdo a la muestra obtenida la principal actividad artesanal es la elaboración de tejidos típicos pues es la que más contribuye en cuanto a la generación de ingresos, el agua pura también es importante, por el valor en quetzales que genera, sin embargo únicamente existe una unidad económica, en el caso de la panadería es una actividad importante debido al número de unidades productivas que están involucradas.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO.

A continuación se desarrollará el costo directo de producción, estados de resultados, rentabilidad y financiamiento de los productos objeto de investigación en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos.

4.2.1 Costo directo de producción

Está representado por los tres elementos del costo, materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, es una herramienta importante para determinar la rentabilidad del producto. En el mismo se puede establecer y definir los desembolsos que deberán considerarse para la ejecución.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de las actividades artesanales que se determinaron en el Municipio. (Ver anexos 16, 17,18 y 19)

Cuadro 49
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción por actividad artesanal
Período del 1 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño Artesano	
	Encuesta	Imputados
Lienzo típico		
Insumos	200,880.00	200,880.00
Hilo mish	133,920.00	133,920.00
Hilo sedalina	66,960.00	66,960.00
Mano de obra	-	338,509.58
Tejido de lienzo	-	267,840.00
Bonificación incentivo	-	22,311.07
Séptimo día	-	48,358.51
Costos indirectos variables	-	136,203.02
Flete	-	7,499.52
Cuota patronal 11.67%	-	40,062.35
Prestaciones laborales 30.55%	-	88,641.15
Costo directo	200,880.00	675,592.61
Unidades producidas	17,856	17,856
Costo de un lienzo	11.25	37.84
Panadería		
Insumos	210,353.00	210,353.00
Harina	114,400.00	114,400.00
Manteca	34,320.00	34,320.00
Azúcar	34,320.00	34,320.00
Levadura	9,724.00	9,724.00
Sal	286.00	286.00
Huevos	3,432.00	3,432.00
Royal	10,296.00	10,296.00
Agua	3,575.00	3,575.00
Mano de obra	-	42,348.97
Panadero	-	31,534.36
Bonificación incentivo	-	4,764.76
Séptimo día	-	6,049.85
Van	210,353.00	252,701.97

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Vienen	210,353.00	252,701.97
Costos indirectos variables	14,300.00	59,143.90
Leña	14,300.00	14,300.00
Flete	-	28,600.00
Cuota patronal 11.67%	-	4,761.92
Prestaciones laborales 30.55%	-	11,481.98
Costo directo	224,653.00	311,845.87
Unidades producidas	1,430,000	1,430,000
Costo de un pan dulce	0.16	0.22
Producto	Pequeño Artesano	Mediano Artesano
Quesos		
Insumos	72,720.00	72,720.00
Leche	69,120.00	69,120.00
Pastilla de cuaje	3,600.00	3,600.00
Mano de obra	-	15,679.10
Elaboración de queso	-	11,520.00
Bonificación incentivo	-	1,919.23
Séptimo día	-	2,239.87
Costos indirectos variables	-	10,785.42
Flete	-	4,838.40
Cuota patronal 11.67%	-	1,743.38
Prestaciones laborales 30.55%	-	4,203.64
Costo directo	72,720.00	99,184.52
Unidades Producidas	11,520	11,520
Costo de un queso	6.31	8.61
Agua pura		
Insumos	33,873.00	33,873.00
Agua	2,597.00	2,597.00
Cloro	3,276.00	3,276.00
Filtro	16,000.00	16,000.00
Garrafón	12,000.00	12,000.00
Mano de obra	43,440.00	43,440.00
Lavado	18,720.00	18,720.00
Envasado y preparado	18,720.00	18,720.00
Bonificación incentivo	6,000.00	6,000.00
Costos indirectos variables	28,132.37	28,132.37
Cuotas patronales 11.67%	4,743.65	4,743.65
Prestaciones laborales 30.55%	11,437.92	11,437.92
Tapón	7,794.00	7,794.00
Termoencojible	4,156.80	4,156.80
Costo directo	105,445.37	105,445.37
Unidades producidas	51,960	51,960
Costo directo por garrafón	2.03	2.03

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

El cuadro 45, se puede observar que la principal variación entre costos encuestados e imputados, está constituido por fletes, cuotas patronales, laborales, sueldos y bonificaciones los que no se incluyen en los datos según encuesta por tratarse de mano de obra familiar no remunerada.

En el agua pura no existe variación entre costos encuestados e imputados debido a que se considera como mediano artesano y en ésta clasificación se toman en cuenta cuotas patronales, laborales, sueldos y bonificaciones.

4.2.2 Estado de resultados

Este estado financiero incluye los costos y gastos que se incurren en un período de tiempo determinado, generalmente es de un año, resume el resultado económico logrado por el producto.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción artesanal.

Cuadro 50
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de resultados por actividad artesanal
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño Artesano	
Lienzos típicos	Encuesta	Imputados
Ventas (17,856 x Q.40.00 c/u)	714,240.00	714,240.00
(-) Costo directo de producción	200,880.00	683,550.10
Ganancia marginal	513,360.00	30,689.90
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Ganancia antes del ISR	513,360.00	30,689.90
(-) ISR 31%	159,141.60	9,513.87
Ganancia neta	354,218.40	21,176.03
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.50	0.03
Ganancia neta/costos+gastos	1.76	0.03
Panadería		
Ventas (1,430,000 x Q.0.35 c/u)	500,500.00	500,500.00
(-) Costo directo de producción	224,653.00	311,845.87
Ganancia marginal	275,847.00	188,654.13
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Ganancia antes del ISR	275,847.00	188,654.13
(-) ISR 31%	85,512.57	58,482.78
Ganancia neta	190,334.43	130,171.35
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.38	0.26
Ganancia neta/costos+gastos	0.85	0.42
Queso		
Ventas (11,520 x Q.10.00 c/u)	115,200.00	115,200.00
(-) Costo directo de producción	72,720.00	99,184.52
Ganancia marginal	42,480.00	16,015.48
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Ganancia antes del ISR	42,480.00	16,015.48
(-) ISR 31%	13,168.80	4,964.80
Ganancia neta	29,311.20	11,050.68
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.25	0.10
Ganancia neta/costos+gastos	0.40	0.11

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputados
Agua pura		
Ventas (51,960 x Q.11.00)	571,560.00	571,560.00
(-) Costo directo de producción	105,445.37	105,445.37
Ganancia bruta en ventas	466,114.63	466,114.63
(-) Gastos variables de venta	244,417.92	244,417.92
Ganancia marginal	221,696.71	221,696.71
(-) Costos y gastos fijos	22,644.00	22,644.00
Ganancia antes del ISR	199,052.71	199,052.71
(-) ISR 31%	61,706.34	61,706.34
Ganancia neta	137,346.37	137,346.37
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.24	0.24
Ganancia neta/costos+gastos	0.37	0.37

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

El cuadro anterior se observa para el caso de los lienzos típicos que el costo de producción representa el 28.13% de las ventas según datos proporcionados por el artesano, en tanto que en los datos imputados ascienden al 95.70%. En el caso de la panadería la relación es de 44.89% para datos según encuesta y 62.31% en datos imputados.

En el caso de la producción de queso para datos según encuesta la relación es de 63.13% y 86.10% para datos imputados y por último para el agua pura la relación de los costos sobre las ventas es de 18.45% para datos según encuesta e imputados.

4.2.3 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene después de deducir los costos de producción y gastos de operación, en la elaboración de un producto.

Para el caso del lienzo típico se puede observar que por cada quetzal vendido se contribuye con Q.0.50 en datos según encuesta y Q.0.03 aproximadamente

de ganancia en datos imputados. Con los restantes Q.0.50 y Q.0.97 respectivamente se solventan los costos y gastos que se incurren durante el proceso de producción.

Para el caso de la panadería se puede observar que por cada quetzal vendido se contribuye con Q.0.38 en datos según encuesta y Q.0.26 aproximadamente de ganancia en datos imputados. Con los restantes Q.0.62 y Q.0.74 respectivamente se solventan los costos y gastos que se incurren durante el proceso de producción.

En la elaboración de queso se determinó que por cada quetzal vendido se favorece con Q.0.25 en datos según encuesta y Q.0.10 de ganancia en datos imputados. Con los últimos Q.0.75 y Q.0.90 respectivamente, se solventan los costos y gastos que se incurren.

Por último el agua pura reflejó que por cada quetzal vendido se contribuyó con Q.0.24 en datos según encuesta e imputados. Con los restantes Q.0.76, se solventan los costos y gastos que se incurren durante el proceso de producción.

4.2.4 Financiamiento

El financiamiento para la actividad de producción de lienzos típicos la realizan los propios artesanos ya que inicialmente la adquisición del telar es de fondos propios de la familia o en algunos casos compran los materiales para armarlo, ésta sería la mayor inversión necesaria para la elaboración de estos.

La mano de obra es familiar comúnmente son mujeres que la realizan, los materiales para elaborar los lienzos se compran en el Municipio, el taller se instala en el patio de la casa, con eso no incurre en gastos de alquiler, la producción se trabaja conforme pedido por esta razón no se mantiene inventario.

Para la producción artesanal de pan dulce se necesita en primer lugar hacer la adquisición de un horno ya sea de leña o de gas que su valor se encuentra entre Q.8,000.00 a Q.10,000.00 que constituyen el capital inicial de esta actividad.

Luego se necesita de una instalación que puede estar en la casa del artesano pero si éste no cuenta con la misma debe recurrir al alquiler de un local porque se necesita de un área específica de producción y de venta para el producto.

La mano de obra es combinada asalariada y familiar, pero depende de la producción, se debe contar con un ayudante aunque éste no tenga ningún tipo de prestación. En otros desembolsos que se deben realizar está, la compra de canastos y bandejas para el horno y otros materiales para elaborar el pan dulce.

Para la elaboración de quesos los materiales son a bajo costo, las pastillas de cuaje tienen un valor de Q.1.00 y la piedra para moler el queso tiene un valor aproximadamente de Q.75.00. La mano de obra es familiar, no se pagan salarios y todo lo que se vende es para ingreso del hogar. La compra inicial del ternero y la adquisición del ganado es el valor con el que debe contar el artesano ya sea de ahorros o solicitar un crédito a corto plazo.

En la purificación de agua pura se necesita la compra de un filtro cuyo valor es de Q.1,500.00, también mantener inventario de garrafones con un valor de Q.40.00 aunque éste lo compra el cliente la primera vez y después se rota al volverlo a llenar. Como el nacimiento de agua está ubicado en la casa del propietario no se necesita hacer ninguna inversión. Todo el equipo lo ha adquirido por fondos propios.

La mano de obra es asalariada, son cinco empleados que tienen todas sus prestaciones de ley y es financiada con la venta de los garrafones de agua.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, existe una gran demanda de lienzos típicos, quesos, pan y agua pura embotellada, los artesanos los venden en los mercados locales como el de la Cabecera Municipal y en algunas aldeas siempre del mismo Municipio.

La distancia de las comunidades a los centros de comercialización es una limitante para el desarrollo de la actividad artesanal, pues las personas tienen que caminar de aldeas muy lejanas para llevar sus productos a los mercados locales, por tal razón optan por dedicarse a la agricultura, en algunos casos aún desarrollan ambas actividades.

4.3.1 Mezcla de mercadeo

Está constituida por las conocidas cuatro "P", producto, precio, plaza, y promoción.

A continuación se desarrolla la mezcla de mercado que se encontró en las principales actividades artesanales del Municipio.

Tabla 20
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Mezcla de mercadeo, actividad artesanal
Año: 2009

Variable	Descripción	Tejidos típicos	Queso	Panadería	Agua pura embotellada
Variedad		Lienzos en diferentes colores y diseños	típicos Únicamente se encontró queso fresco cremado	Pan dulce y francés conchas, shecas y tostados	como Garrafón de cinco galones.
Calidad		Materia prima sin marca de alta estándar por sus componentes	Se elabora sin ningún proceso de inocuidad, el proceso purifica registros sanitarios como FDA, los estándares de la leche, no tiene controles consumidores lo consideran de calidad y cumple con el alto calidad por el sabor del mismo sabor requerido por el consumidor que lo califica de alta calidad	Utiliza como materia prima productos de marca registrada y evalúa periódicamente los estándares de purificación del agua	Cumple con controles de calidad, los estándares de purificación del agua
Diseño		En función de la solicitud cliente	No tiene forma establecida, El pan dulce se elabora en molde de cinco galones.	El pan dulce tiene redondo con diferentes adornos peso aproximado de una de la misma masa o de azúcar libra	
Características	Diferentes colores.	Elabora con leche de vaca, Su principal materia prima es Agua tratada a través de se logra la consistencia a harina de trigo en combinación procesos de purificación que se través de pastillas de cuaje. con levadura, agua, sal y basan en teorías de filtración de mantequilla o manteca vegetal fluidos			
Producto					
Nombre de la Marca	Sin marca	Sin marca	Sin marca	Sin marca	Agua Purificada "Cristal"
Tamaño	Lienzos cuatro yardas y media	de Presentación de: una libra	de Presentación de: una libra	de Presentación de: una pulgada y media	Garrafones de cinco galones.
Utilidades	Decorativos como vestimenta	y Parte de la pirámide nutricional es por ende esencial en la dieta del consumidor	de la pirámide nutricional es por ende esencial en la dieta del consumidor	Parte de la pirámide nutricional es por ende esencial en la dieta del consumidor	Los organismos de los seres vivos constan de tres partes de agua, por lo que el consumo del producto es vital para el consumidor

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Variable	Descripción	Tejidos típicos	Queso	Panadería	Agua embotellada	pura
Precio	Precio de lista	Tiene precio fijo al consumidor de Q40.00	Precio fijo al consumidor de Q10.00 la libra	Precio fijo al consumidor de Q0.35	Precio fijo al consumidor de Q11.00 por garrafón.	
	Canales	Productor a consumidor final	Productor a consumidor final	Productor a consumidor final	Productor a consumidor final	a
	Cobertura	Casco urbano	Casco urbano y aldeas	Casco urbano y aldeas	Casco urbano y aldeas	
	Inventario	No tiene inventario	Elaboración diaria	Elaboración diaria	Diez por ciento del total de la producción	
	Publicidad	No tiene	No tiene	No tiene	Medios de comunicación masivo como televisión y diario local	
Promoción	Venta personal	A través de visita al consumidor	Dependiente del mostrador o puesto de venta en plaza municipal	Dependiente de venta a consumidor final	Dependiente de mostrador a consumidor final	
	Promoción de ventas	de referencia de consumidor y por exhibición de los lienzos antes que lleguen a recoger	de otro Por referencia de consumidor a otro	de un Por referencia de consumidor a otro	de un Por referencia de consumidor a otro	

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

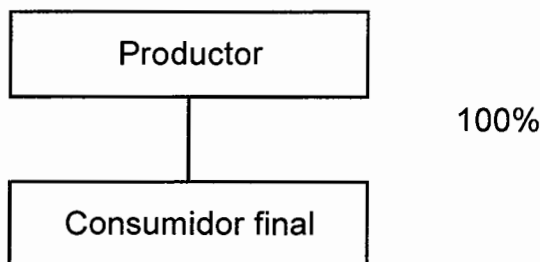
Como se puede observar la mezcla de mercadeo en el sector artesanal del Municipio es miscelánea, en uno de los casos es más completa por ende se desarrolla mejor como el caso del agua pura, sin embargo no es representativa pues existe una sola unidad productiva, para los tejidos típicos, panadería y queso el beneficio es mayor aunque se desarrollen empíricamente pues son varias familias quienes perciben ingresos de dichas actividades.

4.3.2 Canal de distribución

Se refiere a las organizaciones que dependen entre sí y que participan en el proceso de poner un producto a disposición del consumidor.

A continuación, se presenta la gráfica 10 sobre el canal de distribución de los cuatro productos objeto de estudio.

Gráfica 10
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Canal de distribución, actividad artesanal
Año: 2009



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

En la gráfica anterior, se aprecia el canal de distribución que utilizan las personas que se dedican a la actividad artesanal, el mismo es de nivel cero pues se da en forma directa del productor al consumidor final.

4.4 ORGANIZACIÓN

En cuanto a la organización de los artesanos de tejidos típicos, el negocio funciona como un pequeño taller, en la casa de habitación. Las mujeres son quienes toman decisiones y administran el negocio.

Para la panadería, se logró determinar que por lo general es el jefe de familia, el propietario y encargado de administrar el negocio, tomar decisiones, tanto del proceso productivo como de la adquisición de materias primas y la forma de venta, existe mano de obra asalariada pues contrata a una persona para que funja como ayudante en el proceso de elaboración.

En la elaboración de quesos se detectó que la madre de familia es quien desarrolla el negocio en su totalidad desde el ordeño, la obtención del producto y forma de venta.

En cuanto a la embotelladora de agua pura, el propietario es quien toma las decisiones y administra el negocio, existe mano de obra asalariada para los procesos.

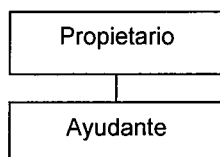
4.4.1 Estructura de la empresa

Se determinó con base a investigación de campo que existe una estructura organizacional definida en la actividad artesanal. La mayor parte de artesanos utiliza la mano de obra familiar regularmente es la de los hijos.

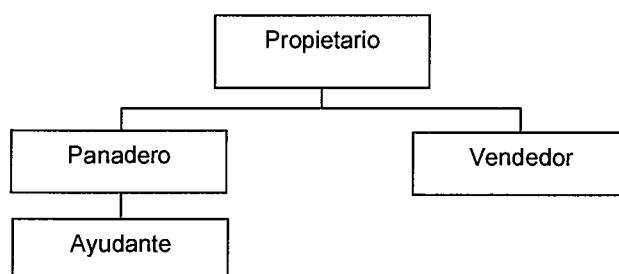
A continuación se presenta gráficamente las funciones de las diferentes organizaciones productoras artesanales que se diagnostican en el presente informe.

Gráfica 11
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estructura organizacional, actividad artesanal
Año: 2009

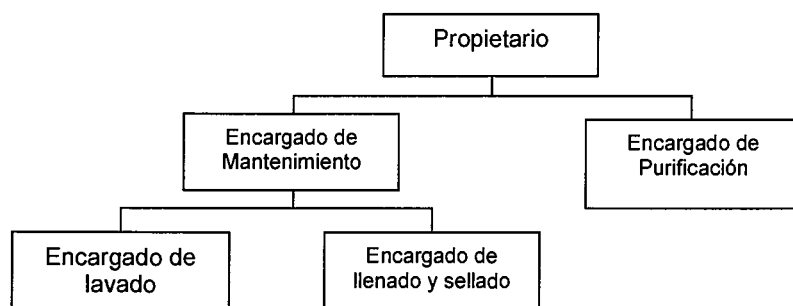
Lienzos típicos y queso



Panadería



Embotelladora de agua pura



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

La gráfica anterior, muestra la estructura organizacional para las diferentes unidades económicas que elaboran los cuatro productos objeto de estudio, para

estos casos es la madre de familia que a su vez dirige todo el proceso hasta la obtención del producto, así mismo requiere de un ayudante que es la hija, quien colabora y a la vez aprende a elaborarlo.

Para la panadería la estructura organizacional es funcional, indica responsabilidades y obligaciones dentro del negocio, la mano de obra es familiar no remunerada y se combina con asalariada; el propietario es el encargado de dirigir y manejar el negocio, él toma todas las decisiones y determina lo que se necesita producir diariamente para cubrir la demanda, además es el responsable de distribuir el producto.

Para la purificadora de agua se le puede considerar como mediano artesano cuenta con cinco trabajadores los cuales son remunerados, la estructura es de funcional, se puede observar que existen tres niveles de autoridad, sin embargo se detectó que los mismos no se respetan pues el propietario toma todas las decisiones, los canales de comunicación sí están establecidos y existen de arriba hacia abajo y viceversa.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En la actualidad la actividad artesanal genera empleo que no es representativo en comparación con otras fuentes de ingreso. Para la elaboración de lienzos típicos y queso, los artesanos utilizan solo el tiempo libre para la obtención de los productos. La panadería genera empleo aunque no a gran escala. En el caso de la embotelladora de agua pura se clasifica como mediano artesano y sí necesita de mano de obra asalariada en pequeña medida para su funcionamiento.

Para poder apreciar mejor la generación de empleo en la actividad artesanal se presenta la tabla 21 donde se puede observar información sobre los cuatro

productos objeto de estudio y la contribución que cada uno de ellos provee al Municipio.

Tabla 21
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Generación de empleo, actividad artesanal
Año: 2009

Indicadores	Tejidos típicos	Panadería	Queso	Agua Pura
Cantidad de empleos al año	31	22	8	5
Naturaleza de la mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada	Familiar	Asalariada
Forma de pago	Destajo	Mensual	Destajo	Mensual

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

Según datos obtenidos de encuesta existen 31 hogares que se dedican a la elaboración de tejidos por lo que es la actividad que genera mayor empleo, seguida por la panadería, la elaboración de quesos y el agua pura.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

Es un conjunto de procesos de transformación en la cual se combina el trabajo humano y la tecnología, aplicados a materias primas que provienen del sector agrícola y pecuario, abarca desde su beneficio o primera agregación de valor, hasta la instancia que generan productos finales con mayor grado de elaboración, con las características necesarias para lograr adquirir un mejor precio.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En la aldea La Grandeza, caserío Entre Ríos del municipio de San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos, la única empresa agroindustrial produce anualmente 4,800 quintales de concentrado para ganado lechero vacuno y para ganado caprino. A continuación se presenta el cuadro 47 del volumen de la producción por tipo de concentrado.

Cuadro 51
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Producción agroindustrial por unidades, volumen y valor
Según tamaño de empresa
Año: 2009

Tamaño / producto	Cantidad unidades	Unidad medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Pequeña empresa					
Concentrado de ganado lechero vacuno	1	quintales	3,600	150.00	540,000.00
Concentrado de ganado caprino	1	quintales	1,200	150.00	180,000.00
Totales	2		4,800		720,000.00

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

Según resultados de la investigación de campo realizada en el Municipio se determinó que el volumen de 4,800 quintales producidos, el concentrado de ganado lechero vacuno representa el mayor importe en valor monetario.

5.1.1 Características tecnológicas

Tecnología es el proceso por el cual el hombre utiliza herramientas para producir el objeto deseado, queda por decir que no hay una tecnología sino varias que permiten llegar a ese mismo objetivo en donde varían los factores de producción, aumenta el capital (herramientas) y disminuye la mano de obra (personal) o viceversa.

La actividad agroindustrial que se desarrolla en la aldea La Grandeza, caserío Entre Ríos del Municipio, es la elaboración de concentrado a base de maíz, la cual se transforma en harina a base de un molino eléctrico, cuenta con la mano de obra y la experiencia necesaria obtenida en el transcurso del tiempo, así como la maquinaria y el equipo apropiado en la producción de concentrado para

ganado lechero vacuno y para ganado caprino, utilizado en el consumo de la granja y para la venta.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Muestra los ingresos, costos y gastos en los cuales se incurre en la elaboración de concentrado, en un período determinado, para establecer la utilidad neta.

5.2.1 Costo directo de producción

Es un estado financiero que presenta la integración de los costos de producción de una entidad por un período determinado, los cuales son: mano de obra, materia prima y costos indirectos variables.

Para el análisis de los ingresos, es necesario conocer los costos en los cuales se incurre según el proceso productivo. (Ver anexos 20 y 21)

Cuadro 52
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción por actividad agroindustrial
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Concentrado de ganado lechero	Encuesta	Imputados
Insumos	454,554.00	454,554.00
Premezcla	65,394.00	65,394.00
Maíz	90,000.00	90,000.00
Melaza	28,800.00	28,800.00
Calcio	360.00	360.00
Sal	540.00	540.00
Soya	190,080.00	190,080.00
Afrecho	59,400.00	59,400.00
Sorgo	18,000.00	18,000.00
Fosfato	1,980.00	1,980.00
Mano de obra	2,175.00	3,062.00
Preparación de melaza	375.00	390.00
Preparación de materia prima	375.00	390.00
Cargado de materia prima a máquina	150.00	156.00
Elaboración de concentrado	525.00	546.00
Embolsado y pesado	375.00	390.00
Acarreo a bodega	375.00	390.00
Bonificación	-	362.50
Séptimo día	-	437.50
Costos indirectos variables	11,128.00	12,267.73
Cuota patronal 11.67%	-	315.03
Prestaciones laborales 30.55%	-	824.70
Energía eléctrica	2,700.00	2,700.00
Empaque	7,200.00	7,200.00
Combustible y lubricantes	868.00	868.00
Mantenimiento de maquinaria	180.00	180.00
Fletes	180.00	180.00
Costo directo	467,857.00	469,883.73
Producción en quintales	3,600	3,600
Costo unitario por quintal	129.96	130.52

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Concentrado de ganado caprino	Encuesta	Imputados
Insumos	164,028.00	164,028.00
Premezcla	6,228.00	6,228.00
Maíz	72,000.00	72,000.00
Melaza	6,000.00	6,000.00
Calcio	300.00	300.00
Sal	300.00	300.00
Soya	39,600.00	39,600.00
Afrecho	39,600.00	39,600.00
Mano de obra	725.00	1,020.66
Preparación de melaza	125.00	130.00
Preparación de materia prima	125.00	130.00
Cargado de materia prima a máquina	50.00	52.00
Elaboración de concentrado	175.00	182.00
Embolsado y pesado	125.00	130.00
Acarreo a bodega	125.00	130.00
Bonificación	-	120.83
Séptimo día	-	145.83
Costos indirectos variables	3,776.00	4,155.91
Cuota patronal 11.67%	-	105.01
Prestaciones laborales 30.55%	-	274.90
Energía eléctrica	900.00	900.00
Empaque	2,400.00	2,400.00
Combustible y lubricantes	356.00	356.00
Mantenimiento de maquinaria	60.00	60.00
Fletes	60.00	60.00
Costo directo	168,529.00	169,204.57
Producción en quintales	1,200	1,200
Costo unitario por quintal	140.44	141.00

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

El cuadro 48 detalla los costos según encuesta determinados en la elaboración de concentrado para ganado lechero vacuno y ganado caprino, se estableció que el productor no cuantifica la mano de obra y los otros costos en los que incurre como: cuotas patronales, prestaciones laborales y empaque; sin embargo según imputados, se toman en cuenta todos los costos que conlleva el proceso productivo.

5.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero básico, que presenta los resultados de operación de una entidad, por un período determinado, en el caso de la elaboración de concentrado el período contable es de un año.

Cuadro 53
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de resultados por actividad agroindustrial
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Encuesta	Imputados
Concentrado de ganado lechero vacuno y caprino		
Ventas (4,800 x Q.150.00) 3,600 para ganado lechero vacuno y 1,200 para ganado caprino	720,000.00	720,000.00
(-) Costo directo de producción	636,386.00	639,088.30
Ganancia Marginal	83,614.00	80,911.70
(-)Costos y gastos fijos	7,000.00	59,372.80
Ganancia antes de ISR	76,614.00	21,538.90
(-) ISR 31%	23,750.34	6,677.06
Ganancia neta	52,863.66	14,861.84
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.07	0.02
Ganancia neta/costos + gastos	0.08	0.02

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

En la empresa productora de concentrado durante el año 2009, presenta el estado de resultado según valor de encuesta e imputados de la producción para concentrado de ganado lechero vacuno y para ganado caprino.

5.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad es el porcentaje que se obtiene de la inversión de capital, es decir, la ganancia que se obtiene al invertir fondos.

En el cuadro 49 muestra la rentabilidad después de deducir los impuestos de todas las actividades productivas con relación entre ganancia neta y costos y gastos. Las ventas obtenidas en el período contable en el que se desarrolló la actividad agroindustrial asciende a 4,800 quintales de concentrado para ganado lechero vacuno y ganado caprino, el índice de rentabilidad muestra que por cada Q.1.00 que vende obtiene Q.0.07 de utilidad en los datos según encuesta mientras que en los imputados es de Q.0.02, la variación es el resultado de la cuantificación de la mano de obra.

La rentabilidad sobre los costos y gastos, en los datos según encuesta, refleja que por cada quetzal que se invierte en la producción, se obtiene utilidad de Q. 0.08 mientras que en los imputados es de Q. 0.02.

5.2.4 Financiamiento

Es el mecanismo que tiene que ver con la obtención de los recursos financieros y la especificación de los diferentes flujos de origen para poder realizar una actividad productiva.

El financiamiento puede ser: de fuentes internas o fuentes externas.

5.2.4.1 Fuentes internas

En el caso de la agroindustria de concentrado la fuente de financiamiento es interna ya que proviene de la venta durante el período anterior y las ganancias obtenidas de la actividad pecuaria a la que se dedican, la cual invierten en la adquisición de materia prima, mano de obra y otros gastos.

5.2.4.2 Fuentes externas

En la agroindustria de concentrado en el Municipio, no se cuenta con fuentes externas de financiamiento ya que no son necesarias para esta actividad, la maquinaria es de segunda mano y las herramientas son de fabricación propia

desde el inicio de su actividad.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Son actividades físicas y económicas para facilitar el intercambio del concentrado a las demás etapas del proceso de transformación hasta presentar el producto al consumidor final.

5.3.1 Mezcla de mercadeo

La mezcla de mercadeo es la relación de cuatro factores que facilitan la comercialización, las cuales son: producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se presenta la tabla 22 que describe la mezcla de mercadotecnia en la actividad agroindustrial.

Tabla 22
 Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
 Mezcla de mercadeo
 Actividad agroindustrial
 Año: 2009

Variable	Descripción	Concentrado
Producto	Variedad	Se produce para ganado lechero vacuno y para ganado caprino.
	Calidad	Es de alta calidad por los insumos que se utilizan.
	Diseño	No cuenta con ningún diseño ya que solo se empacan en costales.
	Características	Es maíz molido, mezclado con afrecho, melaza, sal y calcio, en estado granulado fino.
	Nombre de la Marca	Sin marca.
	Envase	Consiste en sacos de polietileno.
	Tamaño	Su capacidad es de cien libras.
	Garantía	De palabra que el producto que elaboran es de buena calidad.
	Utilidades	Para la buena alimentación de su ganado.
	Precio de lista	El precio se establece mediante el costo más un margen de utilidad deseada por el productor.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

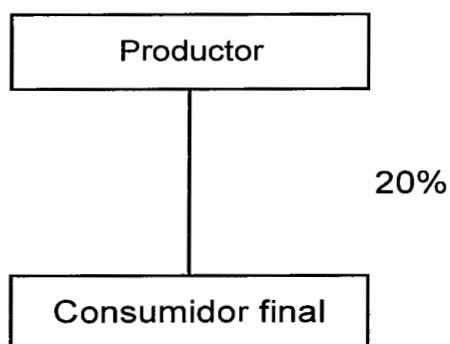
Variable	Descripción	Concentrado
Plaza	Canales	No existen canales de comercialización ya que su venta es directa.
	Cobertura	La mayoría de la producción es para el autoconsumo y en menor escala para la venta.
	Ubicaciones	El lugar donde se distribuye el producto es el mismo lugar de producción.
	Inventario	Cuenta con un inventario promedio de cien quintales.
	Transportación	Es llevado el producto en vehículos propios a sus lugares de consumo, el destinado para la venta lo transporta el cliente.
Promoción	Publicidad	La utilizada es la de referencia de quienes han comprado anteriormente: Promoción directa.
	Venta personal	El productor vende directamente desde el centro de producción y no existe una persona especializada.
	Promoción de ventas	No cuenta con promoción de ventas.
	Relaciones públicas	Se da cuando se tienen reuniones con amigos, familiares y hablan de los beneficios que les traería al comprar su producto.

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

5.3.2 Canales de distribución

El canal de distribución no cuenta con niveles como se puede observar en la gráfica siguiente, presenta que el productor no utiliza intermediarios para hacer llegar el producto al consumidor final.

Gráfica 12
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Canal de comercialización
Actividad agroindustrial
Año: 2009



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

Como se observa en la gráfica 12, de la elaboración de concentrado, el 80% es utilizado en el consumo de la granja y el 20%, se destina a la venta, es comercializada en su totalidad por el canal cero, es decir de productor a consumidor final.

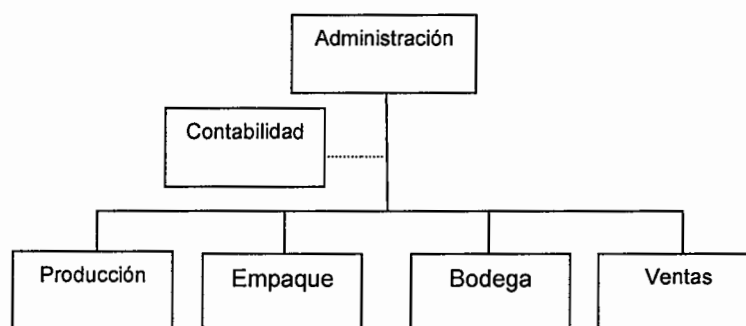
5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En el caso de la agroindustria el propietario es quien administra y toma todas las decisiones cuenta con seis trabajadores quienes realizan las diferentes actividades para producir, no existe una estructura organizacional formal.

5.4.1 Estructura organizacional

En la siguiente gráfica se muestra como se encuentra organizada la agroindustria procesadora de concentrado.

Gráfica 13
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estructura organizacional
Actividad agroindustrial
Año: 2009



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

Como se muestra en la gráfica 13, se utiliza un sistema de organización donde el propietario es la autoridad superior y transmite las órdenes por una sola línea y en forma verbal a cada uno, éste sistema resulta ser muy útil ya que no permite la duplicidad de mando y se acomoda a situaciones imprevistas. Los trabajadores se rotan en cuanto a las actividades, la misma persona que empaqueta es la que lo lleva a la bodega temporal y se encarga de la venta.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Según encuesta realizada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez se determinó que el proceso de la elaboración de concentrado, genera empleo para seis personas y el número de jornales empleado por la agroindustria procesadora de concentrado al año, equivale a 58 jornales con un valor de Q.3,016.00 que representa el 0.0045% del costo de producción de concentrado.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

La elaboración de productos industriales en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos se da solo en el casco urbano ya que la actividad industrial no es algo que caracterice al Municipio.

Desde hace 22 años se encuentra Shekapan que de generación en generación se ha constituido como una panadería por tradición, con 3,500 minoristas alrededor de todo el Municipio y dos mayoristas, uno en San Pablo y otro en San Rafael Pie de la Cuesta.

Para el análisis de ésta actividad se considera una unidad económica, la cual produce, comercializa y distribuye pan popular incluye en sus variedades el francés y el dulce, del 100% de su producción, el 80% es pan popular que es el de mayor demanda para los consumidores.

Es una fuente de generación de empleo, con aproximadamente 45 empleados entre personal de producción, ventas y administración. Sus productos se dan a conocer a través de medios de radio y eventualmente en el canal de televisión del Municipio.

6.1 ELABORACIÓN DE PAN

La producción de pan francés y dulce se realiza en el casco urbano del Municipio, donde se encuentra ubicada la panadería, las materias primas para su proceso son adquiridas en la Ciudad Capital.

Para su elaboración se combinan procesos manuales como la boleada de la masa y el aireado que consiste en dejar un tiempo prudente para hacer crecer el

pan. Como proceso industrial se tiene la mezcla de la masa y el horno computarizado.

6.1.1 Características tecnológicas

Se utilizan procesos manuales e industriales que aplican técnicas de producción para la elaboración de pan popular, se combinan varios procedimientos en la preparación de la harina y todos los materiales que servirán para la elaboración del producto según la receta seleccionada, se prepara la mezcla, se hace la figuración que consiste en las formas en que se produce, luego se deja en reposo y por último el horneado del mismo.

La mano de obra es calificada, cuentan con todas las prestaciones de ley y otros beneficios adicionales que dependen de la productividad para el personal del departamento de producción y cuando se necesita de más personal, se procede a contratar temporalmente para cubrir la demanda.

Se cuenta con hornos de gas, mezcladoras industriales, equipo para empaque, puntos de venta y distribución.

6.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción es de 22,464,000 panes anuales a un precio de venta de Q.0.40 al consumidor, que representa un valor de producción de Q.8,985,600.00.

El volumen está constituido por la producción de 11,232 quintales al año de harina que rinde 2,000 unidades por quintal de pan popular a un precio de Q.0.40 al público y Q.0.30 a mayoristas.

A continuación se presenta el cuadro 50 donde se puede apreciar el volumen y valor de la producción.

Cuadro 54
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Producción industrial por unidades, volumen y valor de la actividad industrial
Año: 2009

Unidad industrial	Cantidad unidades	Unidad medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Panadería					
Pan dulce	1	unidad	13,479,000	0.40	5,391,600.00
Pan francés	1	unidad	8,985,000	0.40	3,594,000.00
Totales	2		22,464,000		8,985,600.00

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

Como se puede observar, el pan dulce es el de mayor consumo por lo que la producción se enfoca principalmente a éste sin descuidar el pan francés que es parte de la dieta diaria.

6.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

A continuación se presentan los resultados del análisis de la producción de pan popular:

6.2.1 Costo directo de producción

Está representado por los tres elementos del costo, materia prima, mano de obra y costos indirectos variables para establecer el valor por unidad producida y poder determinar su costo.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de la elaboración de pan popular. (Ver anexo 22)

Cuadro 55
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción de la actividad industrial
Período del 1 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Mediano	
	Encuesta	Imputados
Panadería		
Insumos	4,340,610.25	4,340,610.25
Harina	2,246,400.00	2,246,400.00
Manteca	864,864.00	864,864.00
Azúcar	552,614.40	552,614.40
Royal	11,235.85	11,235.85
Huevos	606,528.00	606,528.00
Sal	13,478.40	13,478.40
Agua	45,489.60	45,489.60
Mano de obra	815,986.08	815,986.08
Panadero	619,220.16	619,220.16
Bonificación incentivo	93,562.56	93,562.56
Séptimo día	103,203.36	103,203.36
Costos indirectos variables	364,684.89	364,684.89
Flete	46,837.44	46,837.44
Bolsa para empaque	5,616.00	5,616.00
Cuota patronal 11.67%	91,531.06	91,531.06
Prestaciones laborales 30.55%	220,700.39	220,700.39
Costo directo	5,521,281.22	5,521,281.22
Unidades producidas	22,464,000	22,464,000
Costo de un pan popular	0.25	0.25

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

Como se observa en el cuadro anterior, los insumos representan el rubro más significativo en el costo de producción, dentro de los cuales la harina constituye el elemento básico en la elaboración de pan. No existe variación entre los datos de la encuesta con los imputados debido a que la industria registra todas sus operaciones y elabora sus propios controles.

6.2.2 Estado de resultados

El presente estado financiero incluye las ventas, los costos y gastos que se originan en un período de un año, se obtiene el resultado del ejercicio con el que se toman las decisiones oportunas.

Cuadro 56
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de resultados de la actividad industrial
Período del 1 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados
Ventas (22,464,000*Q.0.40 c/u)	8,985,600.00	8,985,600.00
(-) Costo directo de producción	5,521,281.22	5,521,281.22
Ganancia bruta en ventas	3,464,318.78	3,464,318.78
(-) Gastos variables de ventas	448,471.40	448,471.40
Ganancia Marginal	3,015,847.38	3,015,847.38
(-) Costos fijos de producción	259,000.00	259,000.00
Ganancia antes del ISR	2,756,847.38	2,756,847.38
(-) ISR 31%	854,622.69	854,622.69
Ganancia neta	1,902,224.69	1,902,224.69
Rentabilidad		
Ganancia neta/ ventas netas	0.21	0.21
Ganancia neta/ costos + gastos	0.34	0.34

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

El cuadro anterior muestra que la ganancia marginal es del 34%, lo cual indica que por cada quetzal de venta, Q.0.34 centavos se obtienen de ganancia directa del proceso productivo.

6.2.3 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene después de deducir los costos de producción y gastos de operación, en la elaboración de pan popular.

La rentabilidad que se obtuvo de la evaluación es de 21%, significa que de cada quetzal que la panadería venda contribuye Q.0.21 centavos y Q.0.34 centavos para solventar los costos y gastos.

6.2.4 Financiamiento

El financiamiento de la industria panificadora es por fuentes internas, conformado por las aportaciones de los miembros de la familia y por las ganancias que se generan en el año las cuales se utilizan para cubrir los costos de producción del siguiente año y ampliar las instalaciones de la planta. Por el prestigio, tradición y capacidad económica ésta industria califica para obtener financiamiento externo si considera la expansión e incremento de la producción para cubrir otros mercados en todo el departamento de San Marcos o fuera del mismo.

6.3 COMERCIALIZACIÓN

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos existe alta demanda en el consumo de pan pues es un pueblo de costumbres y tradiciones donde se mantiene el gusto de generación en generación así como el conocimiento sobre la elaboración de pan, el producto se ha industrializado y se encuentra en diferentes puntos de ventas a lo largo del Municipio así como en la Cabecera Municipal.

La distancia no es una limitante pues los minoristas llegan a traer el producto a la empresa o en algunos casos la empresa productora cuenta con logística que les hace llegar el producto, así mismo las dos sucursales existentes en el casco urbano atienden al consumidor final en forma directa.

6.3.1 Mezcla de mercadeo

Está constituida por las conocidas cuatro "P", conformada por el producto, precio, plaza, y promoción. A continuación se presenta la mezcla de mercadeo de panadería industrial.

Tabla 23
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Mezcla de mercadeo, actividad industrial
Año: 2009

Variable	Descripción	Panadería
Variedad		Pan dulce y francés como conchas, shecas y tostados
Calidad		Utiliza como materia prima productos de marca con registros sanitarios como FDA, se produce bajo estándares de calidad por lo que el producto final es reconocido como de primera categoría
Diseño		El pan dulce se elabora en molde redondo con diferentes adornos de la misma masa o de azúcar, el francés es en tiras de seis unidades.
Características		Su principal materia prima es harina de trigo en combinación con levadura, agua, sal y mantequilla o manteca vegetal
Nombre de la Marca		Shekapan
Tamaño		Pan dulce: una pulgada y media de diámetro. Pan francés: una pulgada y media de ancho por 3 de largo
Utilidades		Parte de la pirámide nutricional por ende es esencial en la dieta del consumidor
Precio	Precio de lista	Precio fijo al consumidor de Q0.40 y de Q0.30 minorista
Plaza	Canales	Productor a consumidor final y productor a minorista consumidor final
	Cobertura	Casco urbano y aldeas
	Inventario	Elaboración diaria
	Publicidad	En medios masivos como televisión y diario local
	Venta personal	De dependiente de mostrador a consumidor final
Promoción	Promoción de ventas	De boca en boca por referencia de otro consumidor
	Relaciones públicas	Participación en actividades pro beneficio de la población

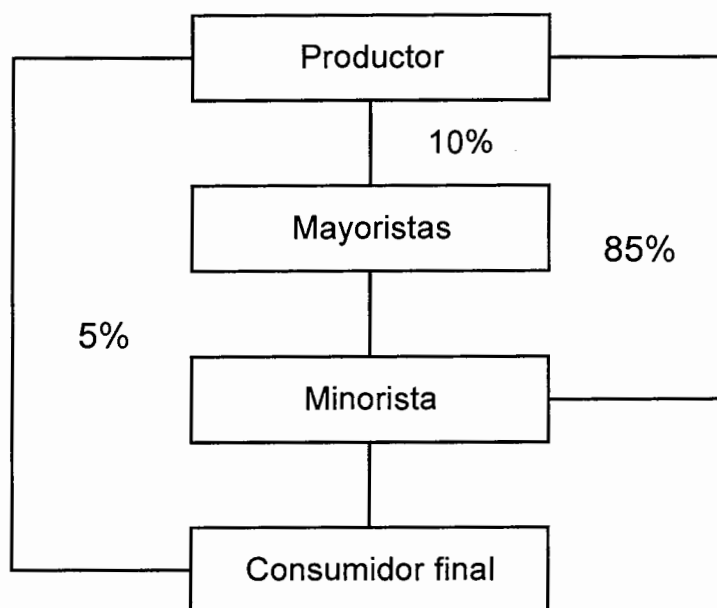
Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se observa, la industria del pan en el Municipio es una actividad formalmente establecida y con altos niveles de producción la cual ofrece un producto con estándares de calidad, precio accesible para la población en lugares estratégicamente establecidos tanto en el Municipio como en la Cabecera Departamental, cuenta con una pequeña flotilla de paneles que distribuyen el producto a los minorista, la forma en la que se da a conocer principalmente es por tradición pues Shekapan es una empresa familiar que viene de generación en generación, a consecuencia la marca es sólida que por excelencia representa a la población “Shekana”.

6.3.2 Canales de distribución

Se refiere a las organizaciones que dependen entre sí y que participan en el proceso de poner un producto a disposición del consumidor. A continuación, se presenta la gráfica 14 del canal de distribución de pan.

Gráfica 14
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Canales de distribución de la actividad industrial
Mediana empresa
Año: 2009



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

La gráfica anterior describe el canal de distribución que se utiliza en la industria del pan, la cual es de un nivel donde existe como intermediario minorista y nivel donde se da en forma directa del productor al consumidor final.

6.3.3 Margen de comercialización

De acuerdo a investigación de campo realizada en junio 2009, se determinó que existen diferentes márgenes de comercialización los que a continuación se presentan.

Cuadro 57
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Margen de comercialización
Industria de pan
Año: 2009

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendi- miento	% Partici- pación
Productor Por docena	0.30					75.00
Mayorista Transporte	0.35	0.05	<u>0.02</u> 0.02	0.03	10.00	12.50
Minorista Empaque	0.40	0.05	<u>0.01</u> 0.01	0.04	11.43	12.50
Total		0.10	0.03	0.07		100.00

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

El cuadro anterior representa los márgenes de comercialización de los canales de distribución de la producción de pan en el Municipio. En el canal del 10%, productor- mayorista- minorista se observar, que el mayorista refleja un margen neto de 0.03, un rendimiento del 10% sobre la inversión que realiza en la compra por unidad y con una participación del 12.50% dentro del proceso. El minorista obtiene un margen neto 0.04 y un 11.43% de rendimiento luego de deducir los gastos que la actividad requiere. Se puede concluir que la mayor participación naturalmente la obtiene el productor con un 75% del total.

Cuadro 58
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Margen de comercialización
Industria de pan
Año: 2009

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendi- miento	% Partici- pación
Productor Por docena	0.30					75.00
Minorista	0.40	0.10	0.03	0.07	23.33	25.00
Transporte			0.02			
Empaque			0.01			
Total		0.10	0.03	0.07		100.00

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

El cuadro 54 representa los márgenes de comercialización del minorista, dentro del proceso de distribución de la producción de pan en el municipio de San Pedro Sacatepéquez. El canal del 85% productor–minorista, refleja que el minorista arroja un margen neto de 0.07, un rendimiento del 23.33% sobre la inversión que realiza en la compra por unidad y con una participación del 25% en el proceso. Se concluye que la mayor participación es del productor con un 75% del total.

6.4 ORGANIZACIÓN

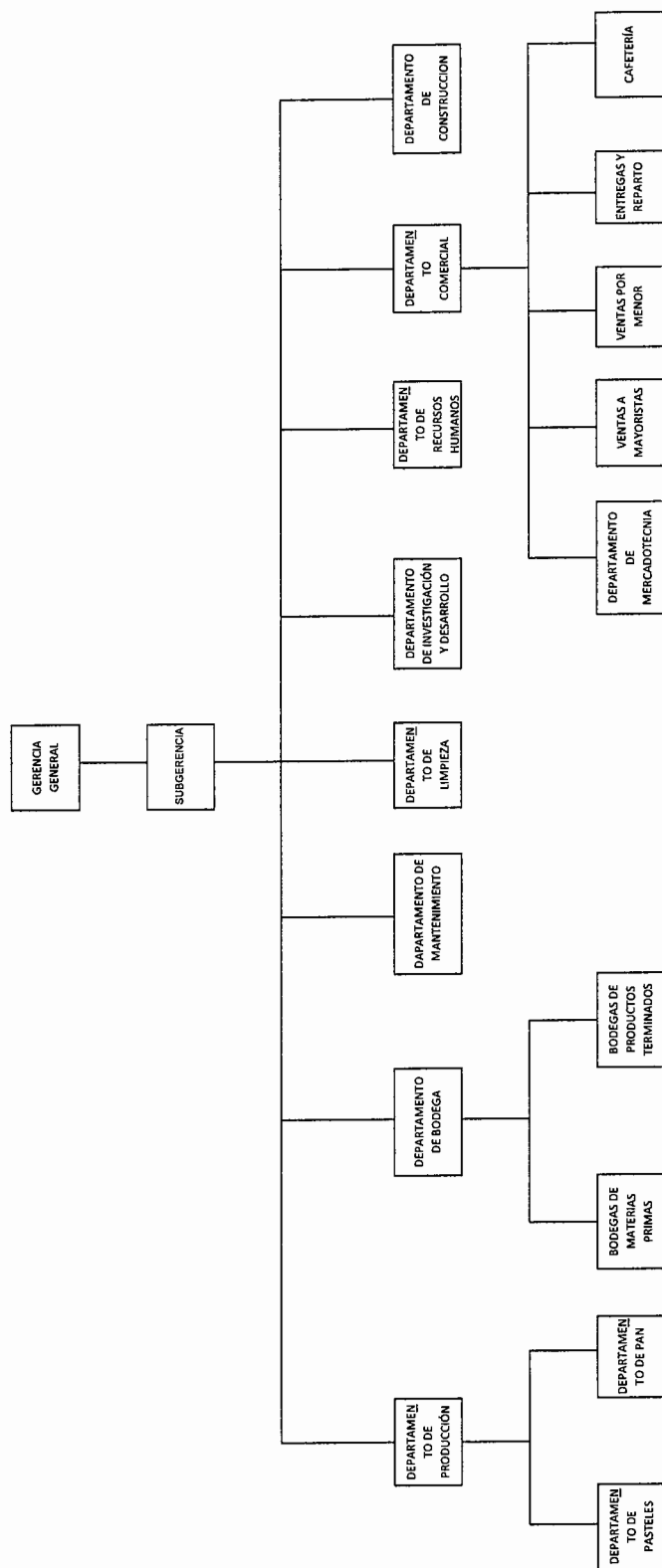
En cuanto a la organización de la mediana empresa, la misma funciona en instalaciones adecuadas para el desarrollo de la actividad industrial, cuenta con 45 empleados con una estructura organizacional formal.

6.4.1 Estructura organizacional

Se determinó con base a la investigación que existe una estructura organizacional definida y formal donde las líneas de autoridad y comunicación son descendentes y sí se respetan.

A continuación se presenta el organigrama de funciones de la empresa en donde se aprecian los niveles organizacionales existentes.

Gráfica 15
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estructura orgánica
Actividad industrial
Año: 2009



Fuente: Empresa Shekapan departamento de recursos humanos, año 2009

Existen tres niveles de autoridad que se distribuyen en alto, medio y operativo, estos se relacionan entre sí para el correcto funcionamiento de la organización, la autoridad es descendente y la comunicación utiliza esta estructura como canal de forma ascendente reportes e informes y descendentes como memorandos.

6.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En la actualidad la actividad industrial genera empleo para el Municipio pues contribuye con ingresos para varias familias según entrevista 45 familias perciben ingresos promedio mensual de Q.1,800.00 obtenidos por la producción de pan.

Tabla 24
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Generación de empleo, actividad industrial
Año: 2009

Indicadores	Panadería
Cantidad de empleos por actividad	45
Naturaleza de la mano de obra	Familiar y asalariada
Forma de pago	Mensual

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

CAPÍTULO VII

ACTIVIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos el comercio representa un 6.12% y los servicios un 12.23% del total de la actividad productiva. En el área urbana los comercios tienen una participación del 70.76% y los servicios del 29.24%.

Es importante destacar que la actividad productiva en el 2009 se ve incrementada en un 77.66% en relación al año 2002, de conformidad con datos obtenidos del Diagnóstico Empresarial del Centro y Sur del Departamento de San Marcos, Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Centro Universitario San Marcos -CUSAM-, Licenciatura en Administración de Empresas, Agosto 2002.

7.1 COMERCIO

En el Municipio se encuentra una diversidad de establecimientos comerciales los que inciden en la generación de empleo, desarrollo y crecimiento económico. A continuación se presentan los cuadros con el inventario de comercios existentes en el año 2009.

Se presenta en el siguiente cuadro el resumen de actividades de comercio en el municipio de San Pedro Sacatepéquez.

Cuadro 59
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen actividades de comercio
Por unidades económicas, según descripción
Año: 2009

Descripción	Unidades económicas	
	Cantidad	%
Abarrotes y verduras	641	25.03
Ropa y accesorios	441	17.22
Venta de comida	232	9.06
Zapatería	163	6.36
Venta de artículos varios	158	6.17
Materiales para costura	122	4.76
Carnes, embutidos y lácteos	76	2.97
Librería, papelería e imprenta	71	2.77
Venta de medicamentos	63	2.46
Tortillería	55	2.15
Electrodomésticos	54	2.11
Artículos de jarcía	52	2.03
Materiales y accesorios de construcción	41	1.60
Ferretería	48	1.87
Panaderías	46	1.80
Repuestos	42	1.64
Mueblerías	41	1.60
Artículos deportivos y otros	31	1.21
Herrería	31	1.21
Venta de bebidas alcohólicas	31	1.21
Joyería y relojería	25	0.98
Combustibles y lubricantes	23	0.90
Carpintería	18	0.70
Molinos para nixtamal	15	0.59
Insumos agrícolas	12	0.47
Peleterías	7	0.27
Van	2,539	99.14

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Vienen	2,539	99.14
Serigrafía	6	0.22
Marmolería	4	0.16
Venta de automotores	4	0.16
Artículos musicales	2	0.08
Tenería	2	0.08
Viveros	2	0.08
Decoración	1	0.04
Tapicería	1	0.04
Total	2,561	100

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

Según los datos del cuadro anterior existen 2,561 unidades económicas dedicadas a la actividad comercial las cuales se encuentran ubicadas en el área urbana de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, la mayor representatividad la tienen los negocios dedicados a la venta de abarrotes y depósitos de granos básicos formales e informales, algunos de ellos constituyen una fuente de generación de empleo en el Municipio.

7.2 SERVICIOS

En San Pedro Sacatepéquez, San Marcos existen 731 establecimientos que se dedican a la prestación de servicios, los cuales contribuyen al desarrollo económico que genera empleo para los habitantes del Municipio.

En el siguiente cuadro se presentan los servicios con los que cuenta el Municipio.

Cuadro 60
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Resumen de actividades de servicios
Por unidades económicas, según descripción
Año: 2009

Descripción	Unidades económicas	
	cantidad	%
Servicios de salud	88	12.04
Tecnología	88	12.04
Mantenimiento automotriz	80	10.94
Servicios profesionales	70	9.58
Cuidado personal	58	7.93
Sastrería	48	6.57
Comunidades de asistencia religiosa	44	6.02
Entretenimiento	37	5.06
Servicios no profesionales	37	5.06
Hospedaje	29	3.97
Telecomunicaciones	29	3.97
Educación	26	3.56
Servicios financieros	24	3.28
Aprendizaje	19	2.60
Servicio de parqueo	17	2.33
Servicios de limpieza	10	1.37
Reparaciones	9	1.23
Concesión de préstamos	8	1.09
Transportes	6	0.82
Servicios sanitarios	4	0.54
Total	731	100.00

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

Según los datos del cuadro anterior existen 731 unidades económicas las cuales se encuentran ubicadas en el área urbana de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, la mayor representatividad en la actividad de servicios la tienen los establecimientos dedicados a proporcionar servicios de salud, los negocios de tecnología y los de mantenimiento automotriz.

Es considerable el aumento que presentan los negocios de tecnología, ya que en el año 2002 solo existía un café internet, actualmente existen 88 negocios que incluyen centros de cómputo, café internet y venta de equipo de computación.

7.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

En el área urbana de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos los comercios generan 5,122 empleos y los servicios general 1,462, lo cual se determina bajo el criterio de que por cada negocio se generan dos empleos en base a lo observado durante la fase de campo, tal situación incide en el crecimiento y desarrollo económico del Municipio. En el área rural los negocios son atendidos por sus propietarios y la generación de empleo se establece a nivel familiar, no es necesario contratar a terceras personas, esto les permite obtener beneficios directos y cubrir las necesidades básicas.

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

Estudia el origen y nivel de riesgos que puede afectar a determinado centro poblado, para poder identificar todo aquello que puede ser dañado; también establece los recursos con que cuentan para enfrentar las diversas situaciones por las que se vean amenazados y así poder fortalecer la capacidad de respuesta inmediata a lo que pueda suceder.

En el presente capítulo se detalla la identificación de riesgo, análisis de vulnerabilidades que existen en el Municipio y por último un historial de desastres. De acuerdo a la investigación de campo se determinó que el municipio de San Pedro Sacatepéquez está propenso a riesgos de diferente tipo, por diversos factores que pueden ocasionar pérdidas a la población.

8.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Consiste en detectar amenazas y vulnerabilidades que constituyen un peligro o lo pueda llegar a ser en el futuro y que pueda llegar a provocar daños en los lugares o comunidades que se detectan; existen distintos tipos de riesgos, los cuales se detallan a continuación:

8.1.1 Riesgos naturales

Se origina por la acción propia de la naturaleza, sin que intervenga el hombre en su ocurrencia, estos pueden ser: inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, derrumbes, vientos fuertes, los que más afectan al Municipio.

8.1.2 Riesgos socio - naturales

Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia e intensidad si participa el ser humano, por ejemplo: deslaves provocados por la deforestación,

contaminación de ríos por la basura y aguas servidas, uso inadecuado del suelo y construcción en zonas inestables.

8.1.3 Antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, ponen en grave peligro la calidad de vida de la sociedad así: fallas en sistemas de seguridad, accidentes, plaguicidas, incendios y talas de bosques, deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, basura, sistemas de drenaje, inseguridad ciudadana lo que afecta al Municipio.

8.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Al evaluar el daño potencial que puede suceder por un proceso presente o evento futuro en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, se identificaron hechos o procesos que de forma directa o indirecta causen o causarán un daño sobre la población y sus bienes en cada zona o aldea por su vulnerabilidad.

Según entrevistas realizadas a los habitantes del Municipio, éste ha sido afectado por deslaves, lluvias torrenciales, desbordamiento de ríos, vientos fuertes, contaminación del medio ambiente.

A continuación se presenta la matriz que identifica los riesgos más visibles como causantes de daño de la población.

Tabla 25
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2009

Fenómeno	Efecto	Ubicación
Natural	Desbordamientos e inundaciones del Río El Naranjo.	Aldea Chim, caserío San Vicente y caserío Chichicaste.
	Deslizamientos o derrumbes en los cerros.	Aldea Piedra Grande, caserío Chichicaste, aldea San Andrés Chápil, aldea San Pedro Petz, caserío la Esperanza y Aldea Champollap.
	Deslizamientos por construcción de carretera.	Aldea San Pedro Petz.
Socio Natural	Construir en zonas inestables y estar propensos a derrumbes, deslaves e inundaciones.	Aldea Chim, Caserío San Vicente, caserío Chichicaste, aldea Piedra Grande, aldea San Andrés Chápil, aldea San Pedro Petz, caserío La Esperanza y aldea Champollap.
	Basureros clandestinos, contaminan el medio ambiente y ríos.	Área urbana y rural.
Antrópico	Banquetas angostas para paso peatonal que los obliga a transitar en la acera y como consecuencia sufrir accidentes de tránsito.	Área urbana.
	Uso de insecticidas, contamina el medio ambiente.	Centros poblados del área rural que se dedican a la agricultura.

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

De acuerdo al análisis de la información de la tabla anterior se identifican los principales agentes u objetos de riesgos. La causa del peligro es algo que puede

suceder y generar una pérdida del mismo. Lo que se convierte en desastre que causan daños fatales para los habitantes del Municipio y la destrucción del patrimonio o pérdida económica.

8.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Existen lugares específicos de la población que se encuentran más expuestos a sufrir pérdidas materiales y que a su vez tienen mayor dificultad a recuperarse, producto de la debilidad económica, social y cultural que padece.

La ubicación geográfica de las viviendas, la explotación irracional de los recursos naturales, los niveles de pobreza, falta de educación y capacitación, débil o inexistente organización social, son los factores que condicionan o propician un ambiente o escenario de riesgo.

El análisis de vulnerabilidad es un proceso mediante el cual se determina el nivel de susceptibilidad a la pérdida de uno o varios elementos ante una amenaza específica en determinado lugar.

Los principales actores que corren riesgos son: la población, los recursos y los servicios que pueden ser afectados por la ocurrencia de un evento.

Las vulnerabilidades del Municipio se clasifican según las siguientes categorías:

- **Ambientales – Ecológicas**

“Ecosistemas, uso y explotación de elementos geológicos, hidrometeorológicos, suelos (erosión, manejo y conservación), bosques (tala y deforestación). Aspectos de topografía, prácticas agropecuarias (asesoría, agroquímicos), agroindustria.

- **Físicos**

Edificaciones, tipo, materiales, servicios básicos (agua, drenajes, salud, caminos y carreteras), mantenimiento, calidad y antigüedad de infraestructura y suelos de emplazamiento de construcciones.

- **Económicos**

Producción, tenencia y uso de la tierra, ingresos, desempleo, niveles de precios.

- **Sociales**

Roles de género, hogar, composición familiar, seguridad social y exposición a violencia e inseguridad social.

- **Educativos**

Conocimiento del entorno, manejo ambiental (fundamentalmente basura y aguas servidas), escolaridad y calidad de la educación.

- **Culturales**

Concepción del mundo y sociedad. Hábitos y costumbres, vestuario, creencias y religión, idiomas, conocimientos y aculturación.

- **Políticos**

Planificación, programación, organización política o social, participación ciudadana, centralización y descentralización, asistencia y apoyo, negociación y concertación.

- **Institucionales**

Instituciones de asistencia, coordinadoras de emergencia y desastres, obstáculos y estrategias institucionales para la gestión de riesgo.

- **Tecnológicos**

Fallas en sistemas de control y suministro de servicios, exposición a materiales inflamables, tóxicos y radiactivos.

- **Ideológicos**

Ideas, visiones, percepciones, identidad, interpretaciones, propósitos, pertinencia, dependencia, sujeción, fatalismo y consumismo.”⁸

La vulnerabilidad constituye un sistema dinámico, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características (externas e internas) que convergen en una comunidad o área particular.

8.2.1 Matriz de vulnerabilidades

Consiste en la identificación de las de ciertas áreas propensas a riesgos.

A continuación se presenta la matriz de vulnerabilidades del Municipio.

⁸ José Joaquín, Mejicanos Arce. Apuntes sobre el Tema de Riesgo Material de Apoyo a la Docencia. s.n. Guatemala. 2008.P

Tabla 26
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2009

Factor Indicador	Descripción como factor	Comunidad
Ambientales/Eco-lógicas	Sufrir enfermedades por la contaminación del medio ambiente como consecuencia de los basureros clandestinos, quema de basura y el uso de insecticidas.	Área urbana y área rural.
	Accidentes de diferente índole, por las vías de acceso a los diferentes centros poblados que son curvas y con demasiada pendiente, y por la ubicación de los puentes en zonas de deslaves.	Las aldeas San Francisco El Tablero, Cantel, San José El Cedro, Chim, Corral Grande, Provincia Chiquita, San Pedro Petz, El Cedro, Sacuchum y San Andrés Chápil son afectadas.
Ambientales/Eco-lógicas	Las viviendas por su ubicación en zonas de riesgo y por inadecuadas técnicas de construcción de infraestructuras utilizadas bajo amenaza, que no cuentan con construcciones sólidas que den seguridad a los habitantes.	
Económicos	Pérdida de cosechas por inundaciones o deslizamientos y la inestabilidad económica del Municipio.	Área rural.
Sociales	A daños físicos y pérdidas materiales por la delincuencia.	Sector El Mosquito.
Educativo	Al desconocimiento del medio ambiente en que viven, por la deserción escolar que se da después del nivel primario, por ausencia de institutos a nivel medio en cada comunidad.	San Francisco El Tablero, Chim, Corral Grande, Provincia Chiquita, San Pedro Petz, Cantel, Sacuchum y San Andrés Chápil.

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

8.3 HISTORIAL DE DESASTRES

A continuación se describe una breve reseña de desastres que afectaron al Municipio en los últimos años.

8.3.1 Área rural

El área rural del municipio de San Pedro Sacatepéquez, por su ubicación geográfica se encuentra más propensa a sufrir daños por fenómenos naturales y por falta de capacidad de respuesta han ocurrido desastres.

A continuación se presenta el historial de desastres que han afectado al municipio de San Pedro Sacatepéquez departamento de San Marcos.

Tabla 27
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Historial de desastres
Años: 2003 - 2008

Fecha	Desastres	Daño o impacto			Lugar afectado
Abril de 2003	Falla geológica en la ladera norte, del cerro Jocol.	Personas fallecidas 22, viviendas destruidas 54, viviendas soterradas 14, daños y pérdidas económicas.			Caseríos San Francisco, el Chichicaste de la aldea Chim.
Octubre de 2005	Tormenta Stan.	Personas fallecidas 93, desaparecidas 46, viviendas destruidas 247, viviendas dañadas 467, daños y pérdidas económicas.			Aldea Piedra Grande.
Año 2008	Inseguridad ciudadana	40 secuestros.			Área urbana.

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

La tabla anterior muestra los desastres que más han golpeado al municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos; que son los deslizamientos por la saturación de la humedad del suelo, ya que la mayoría de terrenos son inclinados y por el crecimiento poblacional, sobre todos los grupos que por cualquier razón se instalan en laderas o áreas inclinadas, los desastres retrasan y limitan el desarrollo económico al dañar cultivos, viviendas y la infraestructura en general.

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Como parte de la investigación de campo realizada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos se procedió a observar y clasificar las potencialidades productivas existentes, mismas que se pueden definir como la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, financiero o físico y que a la fecha aún no ha sido aprovechado o su producción está en fase de experimentación.

De acuerdo a la información obtenida por medio de la encuesta realizada, se determinaron las características generales del Municipio, entre algunas el tipo de suelo, el clima, altitud, etcétera, con el fin de identificar y evaluar las potencialidades productivas, las cuales permitirán mejorar el nivel de vida de los pobladores, generar nuevas fuentes de empleo y diversificar los productos existentes.

Las potencialidades identificadas se clasifican por sector productivo y se detallan a continuación.

9.1 SECTOR AGRÍCOLA

En el Municipio se determinó que el tipo de suelo que predomina es de material madre de origen volcánico, relieve escarpado, drenaje interno rápido, suelos de color café oscuro. El tipo de subsuelo que se tiene es de color café oscuro, de consistencia fiable, con texturas franco arcilloso a arcilloso. El declive dominante es de 70 a 90 grados además de contar con drenaje a través de suelo rápido con capacidad de abastecimiento y humedad de regular a alta, por lo que se considera apto para los siguientes cultivos:

9.1.1 Hortalizas

Las hortalizas son aquellas plantas que se cultivan con el objeto de aprovechar todas las partes comestibles, tales como: raíces, tallos, hojas, flores o frutos, en la investigación se observó que no todas las familias se dedican a estos cultivos.

9.1.1.1 Acelga

El cultivo de acelga es apto para clima frío, en suelos franco arcillosos con una altitud mínima de 1,000 metros y máximo de 3,000 metros sobre el nivel del mar, se identificaron las aldeas de San Pedro Petz, San José Caben, San Andrés Chápil, Corral Grande, Chim y Champollap por reunir las características necesarias para el cultivo, también se detectaron diversos mercado potenciales como la Cabecera Departamental, La Cumbre, Palestina de los Altos, Quetzaltenango y la Ciudad Capital.

“Su nombre científico es Beta Vulgaris pertenece a la familia quenopodiáceas. La acelga contiene una cantidad enorme de vitamina A y es naturalmente alta en sodio. Una taza contiene 313 miligramos de sodio, que es lo más alto en los vegetales, también es asombrosamente alta en otros minerales, como calcio, hierro, magnesio, fósforo y potasio”.⁹

El clima, así como la vocación del suelo, resultan aptos para este tipo de cultivo, se identifica como una potencialidad que resulta de beneficio para los agricultores, también puede trabajarse de forma individual y es generador de ingresos al núcleo familiar.

⁹ Enciclopedia Virtual Libre Wikipedia.org. Estados Unidos de América, Cultivo de Acelga (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/acelga.htm>

9.1.2 Champiñones

La producción de setas es apropiada en climas de alta humedad por lo que la totalidad del Municipio es apto para el cultivo, tanto en invernadero, troncos o bolsas. Por ser un producto con características para diferenciación en el ámbito culinario el mercado potencial es para exportación a países con gastronomía gourmet, también se consideran hoteles, restaurantes de la Ciudad Capital y supermercados.

“El nombre científico de las setas es *Pleurotus ostreatus*, se reconoce por la forma del sombrero a manera de abanico o de espátula, por su crecimiento en grandes matas sobre madera y por las características laminillas decurrentes, así como también por la situación del pie, excéntrico o incluso lateral, común a casi todas las especies de *Pleurotus*”¹⁰.

El cultivo de setas es apropiado en todo el Municipio debido al clima y los niveles de humedad predominantes en la región, la inversión es mínima pues no necesita grandes extensiones de tierra para el cultivo por los métodos de producción. Por otro lado, es un producto que puede comercializarse como diferenciado mediante la organización productiva de las comunidades lo que generaría ingresos interesantes para las familias productoras.

9.1.3 Floricultura

Es todo aquello relacionado con la flora desde semillas hasta la planta propiamente dicha.

9.1.3.1 Azucena

Flor que se produce en clima frío en regiones húmedas por lo que casi todas aldeas del Municipio son aptas para el cultivo, se exceptúa aquellas donde el

¹⁰ Idem. Cultivo de Hongos (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/pleurotus.htm>

clima es templado como es el caso de Corral Grande, Cantel y Provincia Chiquita.

“*Lilium candidum* es el nombre científico de la azucena, flor de hojas lanceoladas y largas de hasta 20 centímetros, de menor longitud cuanto más altas están en el tallo, en cada uno de sus tallos pueden florecer entre diez y 20 flores en forma de trompeta, para los poetas griegos, el lirio era símbolo de ternura. Representa lo puro, el amor virginal en el mundo cristiano. Por ello, es una de las flores más demandadas en el día de San Valentín.”¹¹

Para el cultivo requiere de clima frío, en suelos tanto franco arcillosos como arenosos de buen drenaje prefieren vivir cinco años en el mismo sitio pues no soportan el trasplante en un tiempo menor. Por lo anterior todo el Municipio es apto para el cultivo a excepción de tres aldeas: Cantel, Corral Grande y Provincia Chiquita por su clima templado.

Los suelos del Municipio reúnen las condiciones para este tipo de planta, pues puede cultivarse en el 82% de éste. La azucena es una flor altamente comercializada en el mercado nacional por su atractivo y aroma, en el mercado internacional es cotizada por su aroma pues es utilizada para elaborar perfumes, en la actualidad en el Municipio es considerada una flor silvestre y no ha sido explotado su potencial, es posible la comercialización mediante organización productiva convirtiéndose en fuente de empleo e ingresos.

9.1.3.2 Girasol

El girasol es una planta de gran atractivo existen diferentes variedades, así como, tamaños y colores, también las hay dobles y simples, los cuidados son muy sencillos pues radica en que no debe haber estancamiento de agua de allí

¹¹ Idem. Cultivo de Lirios (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/lirios.htm>

la importancia de cultivarlas en suelos con drenajes rápidos es importante que la siembra se realice en forma directa al suelo ya que no es una planta que soporte bien los trasplantes.

Es una flor de gran atractivo, su nombre científico es *Hellianthus*, pero la variedad que se detectó para cultivarse en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos recibe el nombre científico de *Hellianthus annuus*, Russia Giant, pues es la variedad gigante de hasta tres metros de alto con flores de hasta 60 centímetros de diámetro.

El girasol es una flor muy utilizada en arreglos exóticos, a nivel internacional posee un alto prestigio por su belleza y color, el cultivo es una planta poco exigente en cuanto a clima y suelo, sin embargo la producción se eleva en climas fríos con suelos bien drenados, tal es el caso del Municipio, sin embargo para obtener niveles óptimos de producción las aldeas apropiadas para el cultivo son Chim, Champollap, San Pedro Petz, San José El Cedro, San José Caben, San Isidro Chamac, San Francisco El Tablero, San Andrés Chápil y Piedra Grande, por ello constituye un potencial en lo referente a floricultura pues este cultivo también podría generar ingresos y fuentes de empleo a las comunidades en mención.

9.1.3.3 Cartuchos

Dentro del cultivo de flores, se encontró que los suelos y clima son aptos para los cartuchos por lo que es factible que se explote la comercialización de esta variedad, pues actualmente no se les da importancia ya que son reconocidas como flores comunes, su mercado potencial está dirigido a la Ciudad Capital e Internacional.

Zantedeschia aethiopica o más conocida como cartucho, pertenece a la familia de las aráceas, se cultiva principalmente por sus espatas, que son órganos decorativos semejantes a pétalos, que rodean el espádice, es decir, el órgano floral erecto, de color amarillo, es una planta semiacuática, por lo que puede ser cultivada parcialmente sumergida en agua, en arriate, rincones húmedos y a la sombra o media luz.

El cultivo de cartuchos es apto en suelos franco arcillosos con buen drenaje, la producción se eleva cuando el cultivo se realiza parcialmente sumergido en agua o con niveles de humedad altos, de acuerdo a estos requerimientos todas las aldeas los cumplen a excepción de Cantel, Corral Grande y Provincia Chiquita.

Es un producto de consumo nacional y tiene un amplio mercado internacional, por lo que puede contribuir al desarrollo del Municipio con una buena organización.

9.1.3.4 Rosas

“La rosa era considerada como símbolo de belleza por babilonios, sirios, egipcios, romanos y griegos. Aproximadamente 200 especies botánicas de rosas son nativas del hemisferio norte, aunque no se conoce la cantidad real debido a la existencia de poblaciones híbridas en estado silvestre.

Las primeras rosas cultivadas eran de floración estival, hasta que posteriores trabajos de selección y mejora realizados en oriente sobre algunas especies; se caracterizan por cultivarse en climas fríos con suelos de buen drenado”.¹²

¹² Idem. Cultivo de Rosas (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/rosas.htm>

Perteneciente a la familia Rosácea, cuyo nombre científico es *Rosa* sp. Actualmente, las variedades comerciales de rosa son híbridos de especies desaparecidas. Para flor cortada se utilizan los tipos de té híbrida y en menor medida los de floribunda. Los primeros presentan largos tallos y atractivas flores dispuestas individualmente o con algunos capullos laterales, de tamaño mediano o grande y numerosos pétalos que forman un cono central visible. Los rosales floribunda presentan flores en racimos, de las cuales algunas pueden abrirse simultáneamente. Las flores se presentan en una amplia gama de colores: rojo, blanco, rosa, amarillo, lavanda, etc., con diversos matices y sombras. Éstas nacen en tallos espinosos y verticales.

Se identificó que en el Municipio actualmente existen rosas de variedad té híbrida y floribunda, la té híbrida es la que clasifica como de exportación en el ámbito nacional, sin embargo el Municipio aunque reúna las características para el cultivo no la comercializa, se detectó que existen a nivel de jardín en las aldeas de Champollap y San Andrés Chápil por lo que es un potencial para dichas comunidades mediante la organización de una asociación que permita las negociaciones a una escala representativa, en el ámbito económico, la rosa es la flor número uno en ventas, pues no existe otra flor ornamental que se le estime tanto como ésta.

A partir de la década de los 90 su liderazgo se ha consolidado debido principalmente a una mejora de las variedades, ampliación de la oferta durante todo el año y a su creciente demanda.

Sus principales mercados de consumo son Europa, donde figura Alemania en primer lugar; Estados Unidos y Japón. Así mismo, se debe considerar el mercado interno como una potencialidad, lo anterior generará ingresos importantes para las comunidades organizadas así como una alta fuente de trabajo.

9.1.3.5 Tulipanes

Flor reconocida como exquisita, de alta demanda en Europa y Estados Unidos. Su origen es de Asia Central, de variedad de colores, las mayormente demandadas son las de tallo grande, sin embargo la variedad enana es demanda para jardines internos pues se adaptan muy bien para estar sin luz, solamente requieren de horas de frío.

Tulipán spp es su nombre científico latino, el nombre proviene de un vocablo turco "tulban" que significa turbante, su altura es entre 30 y 60 cm aunque depende de la variedad, son flores erguidas muy llamativas de numerosos colores. Sus flores tardan hasta tres semanas en marchitarse, soporta bien el frío, de hecho necesitan frío para florecer, de ahí que los tulipanes no sean adecuados para climas tropicales y subtropicales. El drenaje del suelo debe ser bueno, ya que no soportan el encharcamiento. El suelo arenoso con abundante materia orgánica es el ideal para el tulipán.

La tierra arenosa y el clima húmedo de San Isidro Chamac, San Francisco El Tablero, Sacuchum Dolores y Piedra Grande son ideales para el cultivo de tulipanes debido a que cuentan con suelos franco arenosos y clima frío. Así mismo, se identificó a nivel de jardín algunas plantas, sin embargo la población no ha detectado el potencial latente en el cultivo y comercialización de esta flor, que se puede alcanzar a través de la organización de una asociación que permita colocar el producto en el mercado nacional e internacional lo cual genera ingresos para las familias productoras.

9.1.3.6 Helechos

Son conocidos como musgos y follajes muy utilizados en la floristería. En Guatemala existe alta producción para exportación de los mismos, sin embargo el Municipio de San Pedro Sacatepéquez actualmente no es parte de los que ya perciben ingresos por esta actividad.

Entre los helechos se detectó la variedad *Adiantum*. Estas plantas destacan por el absoluto verdor de todas sus hojas puesto que no tienen flores. Igualmente, están desprovistas de semillas, por lo que su reproducción tiene lugar por medio de esporas. Este sistema permite a los helechos reproducirse siempre y cuando se cuente con las condiciones idóneas. Una de las premisas importantes para ello es que exista agua, suelos drenados franco arcillosos, arcillosos y limosos.

Las hojas de los helechos responden al nombre de frondes y es precisamente en ellos donde se encuentra la clave de su reproducción. En las hojas se disponen de forma peculiar los cuerpos reproductores del helecho, llamados soros. Los soros contienen los receptáculos de esporas que una vez maduros, procederán a crear un nuevo helecho. Señalar que el nombre de estos receptáculos es esporangios.

En Municipio cuenta con algunas comunidades aptas para el cultivo de helechos debido a que cumplen con los requerimientos necesarios, tal es el caso de Champollap, San José Caben, San Andrés Chápil y Piedra Grande, así mismo el cultivo es sencillo pues no requiere semilla ni fertilización solamente la proveeduría de agua o bien, que el suelo siempre se encuentre con altos niveles de humedad. Por otro lado, para tener una participación representativa es necesaria la organización de las comunidades mediante asociación, lo que permitiría la apertura de mercados internacionales, sin olvidar la Ciudad Capital como un mercado potencial.

9.1.3.7 Orquídeas

Las orquídeas y la familia de estas se diferencian de otras especies con flor, por una combinación de características florales, no por un solo rasgo exclusivo del grupo. "Las flores de este tipo de planta se abren sobre tallos llamados pedicelos, como cualquier otra flor; no obstante, durante el desarrollo el pedicelo gira 180°, de forma que al madurar queda boca abajo. Los tres sépalos

(verticilos externos) y dos de los tres pétalos (verticilos internos) son casi siempre similares en color y forma; el pétalo restante, siempre diferente de los demás, se llama labelo o labio; suele ser más grande, de color y forma distintos, con frecuencia está lobado o acopado”.¹³

Existen dos tipos de cultivos, el primero es en campo definitivo en suelo franco arenoso y el otro es por medio de vivero que utiliza broza y tierra negra.

Las flores pueden cultivarse en un clima de frío a templado, con una precipitación pluvial de 2,500 mm al año. Tienen mercado potencial local y regional, lo que incluye la Cabecera Departamental. El cultivo de flores tiene como impacto ambiental la limitación de cobertura vegetal; así mismo, puede ocasionar erosión y pérdida de microorganismos del suelo. Las comunidades idóneas para este tipo de cultivo son Corral Grande, Provincia Chiquita y Cantel.

9.1.3.8 Plantaciones de maguey

El maguey es una planta que en la actualidad se da en algunos lugares del Municipio, pero que crece como una planta silvestre, no se han dedicado a su cultivo explícitamente; dentro de los lugares que reúnen las características o que se logró observar algunas plantas de maguey, se puede mencionar San Francisco El Tablero y Sacuchum Dolores.

Las plantas de maguey (*Agave americana*) se parecen a los cactus aunque en realidad pertenecen a la familia de los lirios. El maguey se emplea en la elaboración de ciertos productos, para lo cual se utiliza la fibra que se obtiene de ella, dentro de los que se pueden mencionar: morrales canastos y otros artículos.

¹³ Idem. Cultivo de Orquídeas (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/orquideas.htm>

El maguey se da en cualquier tipo de suelo que no sea pantanoso y el clima apropiado para cultivarlo es por lo general frío, es una planta utilizada como materia prima para la elaboración de cestos, por el proceso de elaboración de los mismos se incluye dentro de la rama artesanal ya que básicamente es un tejido a mano; la forma que puede realizarse la actividad productiva es por medio de una asociación que permita mejorar el nivel de vida de la población, al crear fuentes de empleo y así alcanzar el desarrollo en el Municipio. Éste cultivo no requiere de mayor cuidado.

La comercialización de los productos elaborados con maguey se podría realizar en mercados municipales de la propia Cabecera y en los restantes municipios del departamento de San Marcos, así como en Quetzaltenango, entre los productos que pueden desarrollarse se encuentran los siguientes: canastos, centros de mesa, recuerdos, etcétera.

9.1.3.9 Plantaciones de bambú

El cultivo de este tipo de planta se da en el Municipio en pequeña escala, ya que sólo la utilizan para cercos.

“Las plantas de bambú, pertenecen a la familia de las bambusoideae, por lo general se dan en los climas templados o cálidos, son utilizados para cercar terrenos. Necesita de agua, por lo que se da a orillas de ríos o riachuelos, se caracteriza porque es tubular y con algunas divisiones en su estructura.”¹⁴ En el Municipio las comunidades que cumplen con este requerimiento son aquellos que están dentro del microclima templado, Cantel, Provincia Chiquita y Corral Grande.

¹⁴ Idem. Cultivo de Bambú (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/bambu.htm>

Éste es identificado como potencialidad, debido a que en la actualidad algunos pobladores tienen en sus terrenos bambú sembrado pero son escasas plantas.

Puede emplearse en la elaboración de muebles, es utilizado sólo para circular los terrenos si se le da el cuidado necesario como una plantación especial, su aprovechamiento puede ser de mucha utilidad como materia prima para la elaboración de muebles e inclusive casas, convirtiéndose en fuente generadora de ingresos y empleo ya que en la actualidad son pocos los lugares en los cuales las personas trabajan con este material.

9.1.3.10 Crisantemos

Esta planta se puede apreciar en los jardines de algunas casas como ornamental sin explotar el potencial que tiene para comercializarla en la propia Cabecera Municipal, así como los diferentes municipios del departamento, Quetzaltenango y Ciudad Capital.

“Su nombre científico o latino es *Chrysanthemum morifolium* pertenece a la familia: Compositae, son originarias de China. El crisantemo que actualmente cultivan los floricultores es un híbrido complejo”.¹⁵

“En China el crisantemo es empleado como ornamental desde hace más de dos mil años; su cultivo se trasladó a Japón donde se convirtió en una flor santa que recibía una veneración divina. Todavía es utilizado en ceremonias y la flor es el símbolo de una vida larga y fue introducido en Europa a través de Francia en el último tercio del siglo XVIII”.¹⁶

¹⁵ Idem. Cultivo de Crisantemos (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/crisantemos.htm>

¹⁶ Loc. cit.

“Planta perenne, leñosa en la base, de 0,20 a 1,50 m de altura. Las flores de crisantemos cortados duran aproximadamente entre dos o tres semanas si se les cambia el agua a menudo y siempre que se elimine el follaje de las partes del tallo que están dentro del agua. Se adapta muy bien tanto en el interior como en el exterior necesita suelo bien drenado y enriquecido con materia orgánica antes de plantar los crisantemos. Para conservar la humedad, hay que acolchar el suelo con abono orgánico viejo, paja, compost de jardín o turba. Riego: día por medio, sin mojar el follaje. Abonado: los crisantemos comen mucho, pero no deben ser fertilizados más de tres veces al año; de lo contrario crecen mucho.”¹⁷

El cultivo óptimo se produce a temperaturas oscilantes entre 14 a 20° centígrados a una altura de 1,300 a 1,800 metros sobre el nivel del mar las comunidades que reúnen éstas características son Corral Grande, La Grandeza, Provincia Chiquita y San José El Cedro.

9.2 SECTOR PECUARIO

Dentro de la investigación de campo se observó que la mayoría de hogares posee animales de crianza, como es el caso de gallinas, pollos, patos, pavos, cerdos, vacas, cabras, ovejas y en mínima escala los conejos. Los cuales se alimentan con maíz, masa y algunas veces con concentrado. No obstante, se pudo determinar que en un alto porcentaje estos animales son utilizados para consumo de los habitantes de cada hogar, por lo que se considera como potencialidad la crianza de conejos.

9.2.1 Miel

“*Apis mellifera*, es el nombre científico que recibe la abeja, como todos los insectos, su cuerpo está dividido en cabeza, tórax y abdomen, tienen 6 patas; su cuerpo tiene pelos plumosos; tienen un aguijón, estatura diminuta de 1 mm a 5

¹⁷ Loc. cit.

cm. No pueden ver el color rojo como los seres humanos y distinguen el amarillo con mayor nitidez y el ultravioleta que el humano no ve. Se alimentan de agua, polen y néctar, necesitan de la luz, clima templado, cálido y húmedo”.¹⁸

De acuerdo a la investigación de campo se observó que en las comunidades del Municipio que cuentan con un microclima templado existen algunas colmenas cuya producción es para el autoconsumo.

Para la obtención de miel es necesario que existan algunas condiciones para que las abejas la puedan producir en forma continua como clima templado y ecosistemas de bosques mixto, tropical o de coníferas, las abejas también viven en las praderas y el campo por lo que son adaptables, estos requerimientos se cumplen en la región del Municipio donde existe microclima templado, Cantel, Corral Grande y Provincia Chiquita.

La miel tiene alta demanda tanto en el mercado asiático y europeo, así como en el nacional por lo que la organización productiva mediante cooperativa permitiría obtener volúmenes de producción atractivos para la comercialización lo que genera ingresos y desarrollo para las comunidades organizadas, así mismo el producto también puede introducirse en el mercado local lo que mejoraría la dieta de la población por su alto porcentaje de proteína y calorías.

9.2.2 Crianza de conejos

La carne de conejo tiene gran aceptación en el mercado gourmet, por su sabor y su alto contenido de proteínas. Esta actividad no se ha desarrollado en el

¹⁸ Idem. Cultivo de Miel (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/miel.htm>

Municipio y podría realizarse en las diferentes aldeas donde no perjudique el ambiente de los pobladores.

La producción estaría dirigida al mercado nacional principalmente a la Ciudad Capital pues es allí donde se concentran las personas con gusto por la carne de conejo.

Al desarrollar este tipo de actividad el productor beneficiaría a varias familias; es de fácil introducción en el sector hotelero y de restaurantes gourmets, se introduce de forma rápida al mercado debido a que tiene una aceptación favorable.

9.3 SECTOR ARTESANAL

La artesanía guatemalteca es cada vez más reconocida, lo que le proporciona una buena aceptación en el mercado mundial. Con base en los diseños tradicionales, las personas desarrollan nuevas líneas en sus productos acordes a las tendencias en el mercado, lo que aumenta la potencialidad de este sector.

En el Municipio se detectó que las actividades productivas con procesos artesanales son las siguientes: tejidos, panaderías, sastrerías, blockeras, carpinterías y algunas zapaterías, sin embargo aún existen potencialidades que pueden ser aprovechadas con el fin de obtener ingresos para las familias artesanas. Dentro de las potencialidades artesanales encontradas se citan las siguientes:

9.3.1 Queso de cabra

“Las cabras pertenecen a la subfamilia de los Caprinos, dentro de la familia de los Bóvidos (Bovidae), que a su vez está enmarcada dentro del orden de los Artiodáctilos. Las cabras están clasificadas dentro del género Capra. Son mamíferos provistos de pezuñas y cuernos, estrechamente emparentados con la

oveja. La cabra y la oveja difieren en que la primera tiene una cola más pequeña, sus cuernos son largos y están dirigidos primero hacia arriba y luego hacia atrás y hacia fuera, mientras que los de la oveja forman una espiral. Los machos tienen una barba (que no está presente en el macho de la oveja o carnero) y desprenden un olor fuerte característico en época de celo. La cabra hembra posee cuernos más pequeños que el macho, el cual recibe el nombre común de macho cabrío. A las crías se les llama cabritos”.¹⁹

La elaboración de un queso de alta calidad y duración depende, en gran medida de las características de la leche y de las condiciones de su elaboración. Una leche rica en composición proveniente de animales sanos y una buena higiene durante el ordeño y procesamiento, son factores que contribuyen a obtener óptimos rendimientos y calidad en el producto final.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que existe entre las actividades productivas pecuarias la crianza de cabras, sin embargo la comercialización radica únicamente en el propio animal y la leche por lo que se considera como potencialidad la elaboración de quesos, el mercado para su comercialización sería el nacional principalmente en los hoteles y restaurantes gourmets de la Ciudad Capital y de los centros turísticos.

9.3.2 Muebles de bambú

En las comunidades de Corral Grande y Provincia Chiquita existen cultivos de bambú, los cuales deben ser aprovechados. El bambú es un material esencial que puede ser utilizado para la fabricación de amueblados de sala, comedor, mesas de centro y otros artículos de decoración.

¹⁹ Idem. Crianza de Cabra (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/cabra.htm>

La mueblería de bambú genera empleo, sin embargo es necesaria la capacitación adecuada y organizada, las personas que se dediquen a la elaboración de productos de esta planta, pueden tener una fuente de ingresos y mejorar sus condiciones de vida; la comercialización estaría dirigida al mercado nacional principalmente a mercados de artesanías de los diferentes centros turísticos.

9.3.3 Cestos de maguey

Como se mencionó en las potencialidades agrícolas, el maguey es una planta identificada en el Municipio, cuyo producto es utilizado como materia prima para la elaboración de diferentes productos artesanales.

La elaboración de artículos varios, como centros de mesa, individuales, portavasos, alfombras, cestos y bolsas (morrales), presentan mucha demanda por los pobladores de San Pedro Sacatepéquez, especialmente por quienes habitan en el área rural. Uno de los productos identificados son los cestos y se consideran una potencialidad pues son utilizados en actividades agrícolas en el proceso de recolección de frutos, hortalizas, etcétera, estos se elaboran mediante tejido a mano sin la utilización de instrumentos, únicamente es necesario el conocimiento y la técnica.

El maguey es utilizado para la elaboración de cestos, el propósito de esta actividad es diversificar la producción de artesanías al promover la participación de las mujeres del Municipio y así contribuir a mejorar la calidad de vida y su entorno familiar, ya que es necesario tomar en cuenta que son féminas que en la actualidad no tienen recursos económicos que les permitan sufragar los gastos que se requieren para la manutención de la familia y que dependen en exclusivo del trabajo en el campo, no obstante tienen que afrontar las dificultades que conlleva la recolección de las cosechas.

Con la elaboración de los productos artesanales de maguey se puede generar empleo para la población femenina, cuyo producto puede darse a conocer tanto en el mercado nacional como internacional. Guatemala es un país cuya principal actividad productiva es la agrícola; por lo que puede expandirse a los municipios o departamentos, también mediante la diversificación de los mismos. Los cestos pueden dirigirse a lugares donde exista frecuencia de visitas por turistas, por ejemplo el mercado de artesanías de la Ciudad Capital o para exportarse a otros países.

9.4 SECTOR AGROINDUSTRIAL

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez existe un gran potencial en cuanto a agroindustria se refiere, debido a que una de sus principales actividades productivas es la agrícola; por lo que es factible la transformación de ciertos productos.

9.4.1 Mermelada de tomate

Producto no tradicional a base de tomate, con muchas propiedades debido al alto contenido vitamínico de la materia prima.

Lycopersicum esculentum, es el nombre científico del tomate. A través de investigación de campo se detectó un productor de mermelada de tomate, sin embargo por el volumen de producción se considera una potencialidad que puede explotarse.

La elaboración de mermelada de tomate actualmente cuenta con procesos sencillos, sin embargo mediante la tecnificación puede convertirse en una actividad que genere empleo y por ende desarrollo a la localidad. El mercado internacional es potencial para la comercialización del producto sobre todo en aquellos países donde los productos no tradicionales son mayormente demandados. El lugar óptimo para la producción es la Cabecera Municipal pues

allí convergen los productores de tomate del Municipio y de otras materias que el proceso requiera, además la ubicación sería la ideal para el desplazamiento del producto al mercado que se desee abarcar.

9.4.2 Harina de trigo

Materia prima muy utilizada en panadería y repostería.

“El nombre científico del trigo es *Triticum aestivum*, pertenece a la familia de las Gramíneas, se describe como plantas anuales que crecen empinadas, de un metro de altura o poco más y con la base de las hojas dilatada en ambos lados”.²⁰

“Se considera al trigo como excelente nutriente; y si se ingiere entero es decir, sin quitar el salvado se le añaden entonces propiedades laxantes y febrífugas. El trigo se consume habitualmente en forma de pan”.²¹

De acuerdo a investigación de campo se pudo observar plantaciones de trigo en las comunidades de San Francisco El Tablero y Sacuchum.

El municipio de San Pedro Sacatepéquez es reconocido a nivel nacional como la tierra de las shecas y de trigo. La harina es una de las principales materias primas para la elaboración de pan, es potencial la existencia de un molino que pueda procesarlo; en algunas comunidades existe el cultivo y puede captarse la producción para posteriormente transformarla; por lo que se generaría desarrollo tanto en el sector agrícola como en el agroindustrial y por ende empleo para varios sectores productivos.

²⁰ Idem. Cultivo de Trigo (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/trigo.htm>

²¹ Loc. cit.

La comunidad de Mávil es ideal para la puesta en marcha de un molino ya que está situada estratégicamente para la recepción del trigo de las comunidades de San Francisco El Tablero y Sacuchum Dolores, así como para desplazar el producto terminado al área urbana, lugar donde existen la mayoría de panaderías del Municipio y a donde se puede dirigir el producto, por lo cual se considera para su posible comercialización el mercado local.

9.5 SECTOR INDUSTRIAL

En el Municipio existen pocos productos industrializados, por lo que es necesario estimular el desarrollo de ésta actividad, ya que beneficiaría a otros sectores de la población.

9.5.1 Empacadora

El incentivar la construcción de una empresa empacadora beneficiaría a diferentes sectores, pues contribuye a una de las etapas de producción especialmente en productos terminados.

El lugar idóneo para las instalaciones es la Cabecera Municipal pues es donde convergen los diferentes productos y de donde puede partir la comercialización agrícola, artesanal, agroindustrial, etcétera.

La existencia de una empacadora impactaría en la población pues genera empleo, desarrollo sostenible para diversos sectores productores e ingresos para la población.

9.6 SECTOR SERVICIOS

Existen diferentes servicios dentro del Municipio, los cuales son parte fundamental de la economía de la población.

9.6.1 Servicio de transporte

El transporte dentro del Municipio es muy importante, sin embargo existen lugares donde aún carecen del mismo, en la aldea San José El Cedro se inauguró una carretera con estructura de carrilera y desde la fundación del centro poblado, no ha existido el medio por lo que es una potencialidad crear una organización que preste el servicio, se debe tomar en cuenta que la topografía del lugar es montañosa por lo que los vehículos que sean utilizados deben contar con doble tracción, esta situación se replica en las aldeas de San Francisco El Tablero, San Pedro Petz y Sacuchum Dolores.

Al habilitar este servicio los pobladores del lugar serán capaces de comercializar mejor las producciones, generará empleo, así como facilitará el acceso a la educación para las personas que opten recibirla en la Cabecera Municipal o Departamental, lo que producirá desarrollo para la comunidad.

9.7 SECTOR TURÍSTICO

El Municipio se caracteriza por tener montañas boscosas, cerros, fuentes de agua, ríos y riachuelos, así como quebradas de donde surgen nacimientos de agua; se desarrolla una flora y fauna propias de este ambiente.

Posee una infraestructura turística poco desarrollada; sin embargo, tiene potencialidades que al ser aprovechadas, constituyen la base para generar desarrollo económico y social para la población. Al explotar de forma adecuada dicha actividad, permitirá crear fuentes de empleo, lo cual incrementará los ingresos económicos de la población especialmente a las comunidades cercanas a los lugares turísticos, a la vez se necesita el apoyo del Gobierno Central, de la Municipalidad y Organizaciones no Gubernamentales, para obtener la infraestructura necesaria, así como la intervención del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, para dar a conocer al Municipio como un destino turístico.

A continuación, se describen las principales potencialidades turísticas que se observaron durante la investigación de campo dentro del Municipio:

9.7.1 Aguas termales en San Francisco El Tablero

En el lugar identificado como posible potencialidad turística se encuentran aguas termales, es un nacimiento en la comunidad de San Francisco El Tablero que de acuerdo a su origen geológico los lugareños la clasifican como magmático pues sale de un filón metálico o eruptivo por estar en las cercanías del Volcán Tajumulco, son de temperatura cálida; una característica de estos termales es que son ionizadas y aunque existen dos tipos de iones, positivos y negativos los primeros no le son beneficiosos al cuerpo humano por el contrario son irritantes, los negativos son relajantes, así mismo de acuerdo a la investigación de campo se pudo percibir que la temperatura del agua está clasificada en el rango de meso termal entre 35 a 45° centígrados.

Este lugar tiene potencial para realizar ecoturismo, debido a que la topografía es montañosa, pues existen vereda y senderos para realizar caminatas. Para llegar es necesario contar con vehículo de doble tracción, la carretera llega hasta la comunidad de San Francisco El Tablero, luego se continúa a pie por tres kilómetros para llegar a las aguas termales, por una vereda que conduce hasta el lugar donde se aprecian paisajes. El recorrido contempla varias corrientes que salen del suelo y que forman los nacimientos de agua por medio de los cuales se forma un pequeño río. El lugar es un atractivo dentro del Municipio para lograr un desarrollo económico y social del mismo. Este sitio puede convertirse en un destino de aventura turística, tanto a nivel nacional como internacional y de esta forma puede llegar a generar empleo e ingresos a la población.

9.8 SECTOR FORESTAL

Los suelos guatemaltecos tienen vocación forestal en su mayoría y el municipio de San Pedro Sacatepéquez no es la excepción.

El clima frío, el buen drenaje de los suelos y la textura de los mismos son idóneos para el pinabete, por lo que todo el Municipio es apto para el cultivo, sin embargo existe legislación que no permite la comercialización de bosques, pero sí mediante invernadero; la demanda de pinabete es estacional debido a que es en la época navideña cuando el consumidor final lo adquiere por tradición esto por la forma moldeable y el exquisito aroma; al ser un producto estacional es perfecto para la producción por el tiempo que conlleva el desarrollo del mismo desde el cultivo hasta la cosecha.

La comercialización del pinabete debe ser dirigida al mercado nacional, es en la Ciudad Capital donde existe poder adquisitivo y mayor preferencia por el mismo; la producción del pinabete traerá beneficio económico a la población por constituirse una fuente de ingresos y de empleo.

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Éste capítulo presenta cuatro proyectos, referentes a las potencialidades productivas mencionadas en el capítulo anterior, las cuales son: producción de miel, rosas, champiñones y crisantemos. La presentación de propuestas de inversión ofrece una oportunidad a las comunidades para obtener ingresos y beneficios, que permitan mejorar el estatus socioeconómico.

10.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL

La presente propuesta de inversión se basa en las potencialidades encontradas al realizar la investigación de campo, en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, la cual se desarrollará por medio de un proyecto productivo como se detalla a continuación.

10.1.1 Descripción del proyecto

Según investigación de campo realizada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, se determinó que la principal actividad productiva es la agrícola; esto permite poner en marcha el proyecto de inversión de miel. La propuesta contempla una duración de cinco años, durante éste período se recupera la inversión.

La comercialización de miel, se llevará a cabo a nivel nacional, a través de mayoristas y minorista quienes se encargarán de llevarla a los diferentes lugares para su venta.

Su implementación puede contribuir a generar fuentes de empleo, así como a mejorar la calidad de vida de las familias de la aldea Corral Grande; se proyecta una producción total de 48,000 litros, de estos, los dos primeros años de 6,000, en los períodos restantes mantendrá una producción constante de 12,000.

10.1.2 Justificación

La miel es uno de los alimentos más antiguos que conoce el hombre, sano de origen natural que actualmente posee alto consumo dentro de la alimentación de las familias. La producción en Guatemala es alrededor de 77,536 quintales de miel anualmente. Entre los departamentos principales se encuentran San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez y Huehuetenango, estos representan el 55% del total. El destino de la miel en un 80% es a los mercados internacionales y el 20% restante para consumo nacional, éste último no es suficiente para cubrir la totalidad de la demanda, por lo cual se requiere incrementar el volumen de la producción. A pesar que el departamento de San Marcos es uno de los principales productores de miel, es necesario generar nuevas unidades productivas para cubrir la demanda del mercado nacional.

Se pretende que con el proyecto de producción de miel, mejore la calidad de vida de los productores, genere nuevas fuentes de empleo y por consiguiente mejore la economía nacional.

La mayor parte de las familias de los departamentos antes mencionados, subsisten de la producción agrícola, esto afecta en forma directa la economía de los hogares y disminuye su nivel de vida. Por lo anterior se presenta un proyecto cuyo rendimiento depende directamente de situaciones climáticas y geográficas.

El departamento de San Marcos, posee las características idóneas para poder desarrollar el proyecto, derivado que en esta región se concentran grandes extensiones de tierra, el municipio de San Pedro Sacatepéquez posee diversidad de flora este proporciona adicionalmente un equilibrio ecológico. El clima que posee es templado, el adecuado para lograr el desarrollo y eficiencia del producto.

Las situaciones antes señaladas, así como la ausencia total de unidades productivas dedicadas a la producción de miel y la falta de expendios de los mismos justifican la implementación e instalación de un proyecto productivo que coadyuve a resolver dicha problemática, con un producto fresco, a bajo costo y de calidad, se originará una fuente permanente de ingresos económicos, para elevar el nivel de vida tanto de los involucrados como de los consumidores.

Finalmente el proyecto necesita para su funcionamiento de una organización en la comunidad, esto se hará por medio de una cooperativa, que será la encargada de implementar técnicas productivas, administrativas y de comercialización adecuada, lo que constituye otro aspecto importante del proyecto.

10.1.3 Objetivos

Permiten establecer lo que se pretende alcanzar con la ejecución del proyecto planteado, éstos se describen seguidamente.

10.1.3.1 General

Aprovechar los recursos naturales y humanos disponibles para mejorar el nivel de vida de los habitantes de la región, mediante la implementación del proyecto que permitirá diversificar la producción y así contribuir con el desarrollo socioeconómico del Municipio y por ende del Departamento.

10.1.3.2 Específicos

- Satisfacer la demanda existente en el mercado con productos de buena calidad a bajo precio, mediante la maximización de recursos.
- Diseñar y proponer una estructura organizativa y administrativa de una cooperativa dedicada a la producción y comercialización de miel.
- Establecer una fuente de ingresos para los asociados.

- Aumentar la oferta de miel en el mercado nacional.

10.1.4 Estudio de mercado

Recopilación de hechos y datos que sirven a una empresa para la toma adecuada de decisiones y establecer así una correcta política de mercado.

El mercado en que se desarrollará el proyecto será a nivel nacional, para el cual estará destinada la producción total del proyecto.

10.1.4.1 Identificación del producto

“Miel, solución espesa, dulce, sobresaturada de azúcar que elaboran las abejas para alimentar a sus larvas y asegurarse la subsistencia durante el invierno.

La miel posee ingredientes que favorecen al organismo humano, por ser un alimento orgánico, contiene carbohidratos, proteínas, minerales, glucosa, calcio, fósforo y hierro entre otros, contribuye con el metabolismo humano.

La miel como medicina se inmiscuye en reducir enfermedades en la sangre, pulmones, hígado y riñones así mismo controla infecciones en heridas, desinfección de la boca y garganta, control del sistema nervioso y utilización como cosmético.

- La miel de abeja se compone de los siguientes ingredientes:

Agua: cantidad depende del tipo de flores utilizadas por las abejas, la metodología para su obtención oscila entre el 13 y el 20%.

Azúcares naturales: que son entre el 7 y el 85%, sobre todo glucosa y fructosa.

Proteínas: cantidades muy pequeñas pero en forma de enzimas, sustancia que juegan un papel importante en casi todas las actividades vitales.

Sales minerales: aunque no están en cantidades importantes, sí lo están de forma que el ser humano puede asimilarlos con mucha facilidad.

Vitaminas: grupo B y C. HMF o hidroximetilfurfural, una sustancia inocua que se forma en la miel por descomposición de algunos azúcares y que es fundamental para determinar la frescura de la miel: a mayor cantidad de HMF menor frescura.

Compuestos volátiles: son los responsables del aroma y algunas de las propiedades de la miel.

- **Usos del producto**

Los usos de la miel de abeja son diverso y se dividen en:

Alimentación diaria: en la miel hay 181 sustancias diferentes, su principal aporte son los hidratos de carbono, aunque también contiene proteínas, lípidos, sales fósforo, hierro, potasio, calcio y vitaminas (A, E, C, B6 y B12). Es un producto complejo, rico en azúcares, vitaminas minerales y enzimas (sustancias de naturaleza proteica que actúan en procesos vitales). La composición, el aspecto, el sabor, el color, etcétera, varían mucho depende de las flores que proviene, de su origen y de la Región.

Efectos medicinales de la miel: contiene propiedades antibióticas, antisépticas y cicatrizantes, es muy útil en casos de quemaduras, llagas y heridas. Su actividad antianémica, es muy notable por el aumento de la hemoglobina en la sangre. Facilita las funciones digestivas y respiratorias. Tiene efectos curativos y sedativos. Popularmente se conocen sus efectos curativos de la tos, bronquitis, catarros, etcétera; así como contra el reumatismo y estreñimiento.

Industria alimenticia: se utiliza como materia prima suplementaria en la elaboración de jaleas, jugos, pasteles y platillos preparados, tanto en la rama hotelera, como cafeterías y restaurantes.

De la flor a la miel: las flores tiene, en el néctar de sus corolas, azúcares complejos, ricos en vitaminas y sales minerales, que la planta extrae del suelo.”²²

10.1.4.2 Oferta

Representación de la cantidad de bienes que los productores ofrecen a los consumidores para satisfacer una necesidad.

- **Oferta histórica y proyectada**

La oferta histórica proporciona la cantidad de miel que ofrecen los proveedores y que se ha tenido para el consumo para los años 2004 al 2008. La proyectada es la disposición de miel con la que se espera contar, para poder cubrir la demanda en años posteriores los cuales van del 2009 al 2013.

Para efecto de homogenizar la unidad de medida se investigó que un litro de miel equivale a 3.0844 libras y así convertir los datos de: producción, importación y exportación proporcionados por el Banco de Guatemala -BANGUAT- (Ver anexo 23, 24 y 25).

El cuadro siguiente presenta la oferta histórica y proyectada a nivel nacional para el período 2004 a 2013.

²² Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP–. Apicultura Ganadería Mayor. s.n. Guatemala. s.f. pp 141, 142.

Cuadro 61
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de miel
Período: 2004 – 2013
(Cifras en litros)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2004	2,952,431	9,785	2,962,216
2005	2,823,382	2,009	2,825,391
2006	2,778,055	4,180	2,782,235
2007	2,509,655	4,277	2,513,932
2008	2,512,150	30,974	2,543,124
2009	2,356,848	23,639	2,380,487
2010	2,237,419	28,104	2,265,523
2011	2,117,990	32,568	2,150,558
2012	1,998,561	37,033	2,035,594
2013	1,879,133	41,498	1,920,631

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios, Años: 2001 - 2009, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales y el método de mínimos cuadrados según la ecuación $Y_c = a + b(x)$, para producción $a = 2,715,134.59$, $b = -119,428.86$, para importaciones $a = 10,244.81$, $b = 4,464.69$, $x =$ año base 2006.

El cuadro anterior refleja que la producción y oferta a nivel nacional disminuirá en los últimos años esto será a partir del año 2010, lo contrario se dará en las importaciones debido a la falta de producción nacional.

La oferta destinada para el mercado interno es poca y viene en decremento, lo cual es de beneficio para el proyecto, al visualizar que la producción nacional no cubre las necesidades de la demanda.

10.1.4.3 Demanda

Constituye distintas cantidades de un producto que los compradores adquieren a precios posibles durante un período de tiempo que se fijen en el mercado.

La miel tiene demanda en toda época del año, derivado de las propiedades y bondades que ofrece, tanto para la medicina como también para generar un excelente metabolismo del organismo humano.

A continuación se presenta la demanda potencial, el consumo aparente y la demanda insatisfecha de la miel a nivel nacional, que es a donde se dirigirá el producto.

- **Demanda potencial**

Representa la cantidad de producto que la población consumiría en un período determinado. De acuerdo a la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO- el consumo de miel de abeja está generalizado en la población de todas las edades y todos los estratos sociales.

Para determinar la demanda potencial de miel a nivel nacional se delimitó en un 80% del total de la población, que son los supuestos compradores y consumidores del producto, éstos están comprendidos entre las edades de dos a 60 años, el 20% restante son quienes no la consumen, que ésta constituida de la siguiente manera: el 3.46%, niños menores de dos años y el 8.37% personas mayores de 60 años quienes tiene una dieta restringida específica, el 6.73% no tienen poder adquisitivo de 55 – 80 años y la diferencia son las personas que no la adquieren por falta de costumbre, así también quienes producen miel silvestre en el patio de las casas.

Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda potencial histórica se define como la cantidad considerada de miel adquirida en años anteriores por la población. La demanda proyectada se considera factible para los futuros años.

El cuadro siguiente presenta la demanda potencial histórica y proyectada a nivel nacional para el período 2004 a 2013.

Cuadro 62
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de miel
Período: 2004 – 2013

Año	Población	Población delimitada 80%	Consumo percapita en litros	Demanda potencial
2004	12,390,451	9,912,361	0.209	2,073,077
2005	12,700,611	10,160,489	0.209	2,124,971
2006	13,018,759	10,415,007	0.209	2,178,201
2007	13,344,770	10,675,816	0.209	2,232,747
2008	13,677,815	10,942,252	0.209	2,288,469
2009	14,017,057	11,213,646	0.209	2,345,229
2010	14,361,666	11,489,333	0.209	2,402,886
2011	14,713,763	11,771,010	0.209	2,461,796
2012	15,073,375	12,058,700	0.209	2,521,964
2013	15,438,384	12,350,707	0.209	2,583,035

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Estimaciones y Proyecciones de Población para el período 1950 – 2050 del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 e Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se observa que en los 10 años analizados, la demanda del producto ha sido creciente en proporción al crecimiento de la población del País y se establece que la propuesta es factible, tanto en la demanda potencial histórica y proyectada se observa un notable incremento en este producto y que se requiere de una cantidad mayor para cubrir el mercado. Para el cálculo de la población se tomó como base la reportada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- con un crecimiento del 2.49%.

El consumo per cápita en Guatemala fue determinado al realizar operaciones con datos históricos de producción y población; al dividir estos originan un

promedio y la sumatoria se divide entre los períodos analizados para establecer el consumo real de miel (Ver anexo 26).

- **Consumo aparente**

Establece la cantidad consumida de un bien o servicio en un período de tiempo determinado, el cual toma en cuenta las exportaciones, importaciones y la producción del mismo.

Consumo aparente histórico y proyectado

El consumo aparente histórico es una estimación que se realiza mediante indicadores de la demanda real, éste apartado se establece al sumar la producción nacional, importaciones y se resta por último las exportaciones. La proyectada es la cantidad estimada de suma importancia porque es la que se espera que las personas compren en años futuros. A continuación se presenta la proyección del consumo aparente histórico y proyectado a nivel nacional para el período 2004 a 2013.

Cuadro 63
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de miel
Período: 2004 – 2013
(Cifras en litros)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	2,952,431	9,785	1,083,254	1,878,962
2005	2,823,382	2,009	851,985	1,973,406
2006	2,778,055	4,180	1,207,767	1,574,468
2007	2,509,655	4,277	1,152,072	1,361,860
2008	2,512,150	30,974	1,020,302	1,522,822
2009	2,356,848	23,639	1,115,330	1,265,157
2010	2,237,419	28,104	1,132,748	1,132,775
2011	2,117,990	32,568	1,150,167	1,000,391
2012	1,998,561	37,033	1,167,585	868,009
2013	1,879,133	41,498	1,185,003	735,628

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro y de estadística de producción, exportación e importación de los principales grupos agropecuarios, 2001-2009, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales y el método de mínimos cuadrados según la ecuación $Y=a+b(x)$, para exportación $a= 1,063,075.91$, $b= 17,418.13$, $x =$ año base 2006.

El cuadro anterior refleja la disponibilidad de miel que ha existido en el País, aunque se evidencia un crecimiento de los requerimientos de los consumidores derivado a la baja producción que se destina al mercado nacional.

El cuadro precedente permite observar que la oferta total muestra un crecimiento constante año con año, lo cual favorece al proyecto e indica una mayor demanda en los próximos cinco años, la cual puede ser cubierta en parte por la producción de la presente propuesta.

- **Demanda insatisfecha**

Se denomina que existe demanda insatisfecha cuando la oferta existente no iguala a la del consumidor. Para obtenerla se resta de la solicitud potencial el consumo aparente.

Demanda insatisfecha histórica y proyectada

La demanda insatisfecha histórica es la cantidad de bienes o servicios, que no estuvieron disponibles para una necesidad de consumo, no se logró obtener plena satisfacción de sus deseos y necesidades de personas, aún con capacidad de compra. La proyectada es aquel sector de la población el cual no logrará satisfacer las necesidades, inclusive con capacidad de compra y por consiguiente, hay demanda que cubrir. A continuación se presenta la demanda insatisfecha para el período 2004 a 2013.

Cuadro 64
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de miel
Período: 2004 – 2013
(Cifras en litros)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	2,073,077	1,878,962	194,115
2005	2,124,971	1,973,406	151,565
2006	2,178,201	1,574,468	603,733
2007	2,232,747	1,361,860	870,887
2008	2,288,469	1,522,822	765,647
2009	2,345,229	1,265,157	1,080,072
2010	2,402,886	1,132,775	1,270,111
2011	2,461,796	1,000,391	1,461,405
2012	2,521,964	868,009	1,653,955
2013	2,583,035	735,628	1,847,407

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los cuadros 62 y 63.

Al observar el cuadro anterior, en los cinco años que se han tomado como referencia histórica, ha existido demanda insatisfecha del producto, esto se deriva a que el abastecimiento de miel no está dirigido en su totalidad al mercado nacional.

Los datos anteriores muestran que en la República de Guatemala, ha existido y existirá durante los próximos cinco años demanda insatisfecha, la cual

aumentará al ritmo que crezca la población, por lo cual se determina que el proyecto es factible de implementarse.

10.1.4.4 Precio

Representa el factor que determinará la aceptación del producto dentro del mercado propuesto, éste tiene una tendencia muy variable, por lo que se sugiere observar con atención el mismo en cualquier etapa del proyecto. Por lo anterior, se considera importante conocer el precio de venta actual que se observa en el mercado.

El precio de venta de un litro de miel oscila entre Q.51.00 a Q.58.00, pagado por el consumidor, el precio definido para el proyecto de miel en el mercado nacional es de Q.52.00.

10.1.4.5 Comercialización

Tiene como finalidad a que los bienes y servicios se trasladen desde el productor hasta el consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Etapas por medio de las cuales se logra el traslado de los bienes, desde el productor hasta el consumidor final. La comercialización de la miel estará dirigida a la población a nivel nacional. A continuación se describe el proceso de comercialización que se aplicará a la distribución de miel.

Tabla 28
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Proceso de comercialización
Año: 2009

Etapas	Descripción
Concentración	La concentración se inicia en el momento que el producto es recolectado por los apicultores en las diferentes colmenas, la miel será extraída dentro de un pabellón en un lugar designado en la misma unidad de producción en toneles de plásticos de tres quintales.
Equilibrio	El equilibrio no existe por la limitada cantidad de miel que se obtendrá, no se podrá cubrir la demanda insatisfecha de éste producto en el País, por obtener tres cosechas que abastecerá el mercado solamente los meses de agosto a diciembre de cada año.
Dispersión	Inicia al efectuarse la venta y traslado total de la producción de miel a un mayorista distribuidor, en envase de un litro, quien se encargará de distribuirla a nivel nacional este tendrá que recurrir a un minorista con el fin de llevarlo al consumidor final.

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

• Propuesta de comercialización

Consiste en un estudio enfocado hacia cada participante en el proceso de comercialización de miel, está constituido por las siguientes variables.

Institucional

En el momento de realizar la intermediación hay varios participantes clasificados en agrupaciones institucionales de mayoristas, minoristas o detallistas, sin excluir a los productores y a los consumidores en calidad de participantes en el mercado. Es decir, que permite conocer los elementos integrantes del canal de distribución que participarán en el proceso de comercialización, los que se describen a continuación.

Tabla 29
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Propuesta institucional
Año: 2009

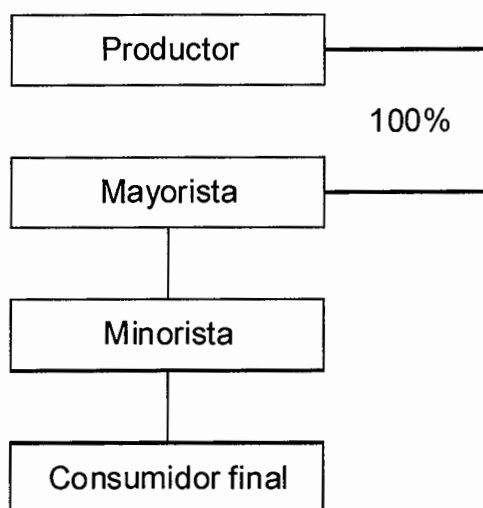
Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Son los productores que conformaran la cooperativa propuesta, se dedicarán a realizar el proceso de producción de miel, para satisfacer las exigencias del mercado, quienes tendrán a cargo de compras de insumos, recolección de miel, almacenaje y envasado.
	Mayorista	Será quien realizará la compra de la producción a los productores, estos le venderán directamente al minorista.
	Minorista	Personas que compran al mayorista y venden directamente al consumidor final, por medio de un precio competitivo y presentación adecuada.
	Consumidor final	Personas que adquieren el producto para satisfacer sus necesidades a nivel nacional.

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

• Canales de comercialización propuestos

Son los caminos por los cuales pasa el producto antes de llegar al consumidor final. Los canales pueden ser planificados para que el producto llegue al destino en forma eficiente, para el proyecto es el siguiente: la cooperativa debe cumplir con la producción planificada, posteriormente concentrarla en el área de comercialización, para ser vendida al 100% a mayoristas, quienes serán los encargados de venderla al minorista, éstos la llevarán al consumidor final. A continuación se presenta la gráfica del proceso de comercialización.

Gráfica 16
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Canal de comercialización propuesta
Año: 2009



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

El esquema de comercialización busca establecer una relación más directa con los entes que manejan venta de la producción de miel de abeja con los compradores constantes. La cooperativa por medio de la administración debe buscar los contactos que se utilizarán para dichos fines.

- **Márgenes de comercialización**

El objetivo de éstos es sufragar los costos y generar beneficios a los participantes en el proceso de comercialización, dentro de los que se determinan el margen bruto y el margen neto; así como la participación de los intermediarios que se describen de la siguiente manera:

Cuadro 65
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Márgenes de comercialización
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta (litro)	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
Productor	40.00					77.00
Mayorista	48.00	8.00	0.77	7.23	18.08	15.30
Transporte			0.67			
Carga y descarga			0.06			
Peaje			0.04			
Minorista	52.00	4.00	0.10	3.90	8.13	7.70
Transporte			0.07			
Carga y descarga			0.03			
Consumidor final						
Total		12.00	0.87	11.13		100.00

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

Al observar el cuadro anterior la comercialización de la producción de miel, el rendimiento para el mayorista es de 18.08% y del minorista es de 8.13%. La mayor participación es del productor con un 77%, seguido del mayorista con un 15.3% y un 7.7% para el minorista. El margen bruto de comercialización es de Q.12.00 y el precio de venta al consumidor final es de Q.52.00 por cada litro.

10.1.5 Estudio técnico

En ésta sección se presenta el análisis que abarca el tamaño del proyecto, la localización, la tecnología a utilizar, así como el proceso productivo que se sugiere aplicar para lograr la eficiencia que contribuya al éxito del mismo.

10.1.5.1 Localización

Es el lugar donde ha de implementar el proyecto o sea la ubicación geográfica.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localizará en el municipio de San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos que se localiza a 249 kilómetros de la capital de Guatemala, su localización en la latitud de 14°57'55" y en la longitud 91°46'36". Cuenta con accesos a los principales mercados, estructura vial y demás servicios.

- **Microlocalización**

Se localizará específicamente en terrenos ubicados en la aldea Corral Grande, la que se encuentra dentro del perímetro del municipio de San Pedro Sacatepéquez al sur sobre el Río Naranjo con una altitud de 1,900 metros sobre el nivel del mar. Corral Grande se encuentra a 14 kilómetros de la cabecera municipal de San Pedro Sacatepéquez, a 13 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 264 kilómetros de la capital de Guatemala.

10.1.5.2 Tamaño

El proyecto iniciará con la participación de asociados, con cuya aportación se cubrirá el costo de 300 colmenas y demás insumos y equipo que se utilizarán en el proceso productivo. La vida útil del proyecto de miel será de cinco años, con una producción total de 48,000 litros. A continuación se da a conocer el tamaño del proyecto.

Cuadro 66
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos
Proyecto: producción de miel
Tamaño del proyecto (600 colmenas)
Año: 2009

Año	Producción por colmena en litros	No. de Colmenas	Volumen de la Producción total litros	Precio por litro Q.	Valor total Q.
1	20	300	6,000	40.00	240,000.00
2	20	300	6,000	40.00	240,000.00
3	20	600	12,000	40.00	480,000.00
4	20	600	12,000	40.00	480,000.00
5	20	600	12,000	40.00	480,000.00
Totales			48,000		1,920,000.00

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

El cuadro anterior muestra que la producción esperada para los dos primeros años asciende a la cantidad de 6,000 litros, a partir del tercero se incrementará la cantidad de colmenas en un 100%. Esto se origina por la instalación de 300 nuevas colmenas, cuyos núcleos se extrae de las ya existentes.

10.1.5.3 Volumen de producción

Con el siguiente cuadro se presenta el porcentaje de participación del proyecto, a través de la producción total y la demanda insatisfecha:

Cuadro 67
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos
Proyecto: producción de miel
Volumen producción total anual
Año: 2009
(Cifras en litros)

Año	Producción por colmena	Producción total	Merma 3%	Producción neta	Demanda insatisfecha	Participación proyecto %
1	20	6,186	186	6,000	1,080,072	0.56
2	20	6,186	186	6,000	1,270,112	0.47
3	20	12,371	371	12,000	1,461,404	0.82
4	20	12,371	371	12,000	1,653,954	0.73
5	20	12,371	371	12,000	1,847,407	0.65

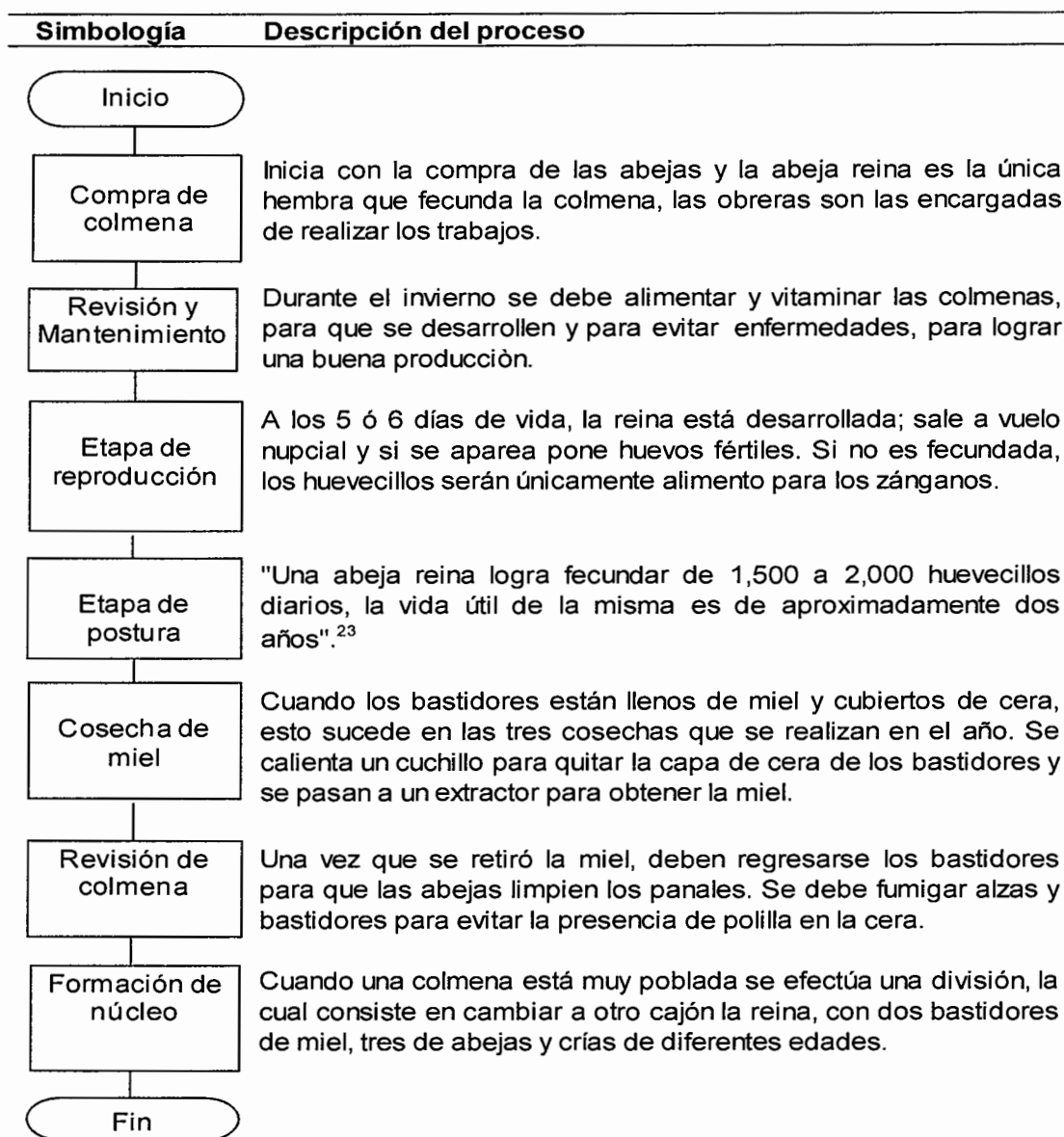
Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

De acuerdo a la investigación realizada con productores del occidente del país, el rendimiento promedio por colmena en Guatemala es de 20 litros por colmena, la participación del proyecto en la cobertura de la demanda insatisfecha va de 0.47% a 0.82%.

10.1.5.4 Proceso productivo

Para el proceso productivo apícola, se requiere de varios pasos para obtener una cosecha de calidad, entre los que se mencionan a continuación.

Gráfica 17
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009



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

²³ Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP–. Apicultura Ganadería Mayor. s.n. Guatemala. s.f. p 83.

El diagrama anterior presenta en forma gráfica y ordenada las etapas que deben ir inmersas en el proceso productivo del proyecto, la adecuada implementación apoyada con asesoría técnica oportuna por parte de técnicos apicultores, garantiza la realización de una actividad productiva eficiente.

10.1.5.5 Requerimientos técnicos

Para la producción de miel se necesita de recursos humanos, físicos y financieros, los cuales se detalla a continuación.

Tabla 30
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Requerimientos técnicos
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Terreno e instalaciones		
Núcleos de panales	Unidad	300
Cajas para colmena	Unidad	300
Block para alza de colmenas	Unidad	1,200
Bodega	Unidad	1
Terreno 1 manzana	Unidad	1
Equipo apícola		
Ahumadores	Unidad	4
Overol	Unidad	4
Botas de hule	Unidad	4
Sombrero	Unidad	4
Guantes	Unidad	4
Extractor de miel	Unidad	1
Pabellón para extracción	Unidad	2
Recipiente para filtración	Unidad	3
Filtro de agua	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	7
Calculadora	Unidad	1
Equipo de computación	Unidad	1
Mesas	Unidad	2
Herramienta apícola		
Cuchillo desoperculador	Unidad	4
Cepillo	Unidad	4
Rasqueta	Unidad	2
Embudos	Unidad	10
Recipientes encerados	Unidad	4
Insumos		
Alimento (agua y azúcar)	Libra	14400
Medicamentos (ácido oxálico)	Libra	18.75
Cera estampada	Libra	480
Mano de obra		
Instalaciones de núcleos	Jornal	6
Revisión y mantenimiento	Jornal	144
Desoperculado de panales	Jornal	36
Extracción de miel	Jornal	36
Envasado	Jornal	50
Administrador		1
Otros		
Bolsas para alimentación	Unidad	7,200
Cajas para empaque	Unidad	500
Envase plástico con etiqueta	Unidad	6,000

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

Los recursos que se mencionan en la tabla 30 son estimados, para el desarrollo del proyecto se detallan minuciosamente en la inversión fija y capital de trabajo. El total de la inversión es de Q. 288,300.75, que se conformara con aportaciones de los asociados.

10.1.6 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo legal comprende una estructura orgánica que coordine los recursos con que cuentan los productores de miel, así como fortalecer la organización y los intereses de la comunidad.

10.1.6.1 Justificación

Se propone la creación de una cooperativa, por el conocimiento y existencia de este tipo de organización en el Departamento y del Municipio mismo. Además se considera una organización formal por constituirse mediante una escritura pública, como requisito indispensable para la obtención de la personalidad jurídica, dada mediante la inscripción en el registro de cooperativas, así como para su formación específica en el número mínimo de integrantes, para éste proyecto se propone la participación de 30 productores.

Se constituirá como una fuente importante de trabajo e ingresos, además contribuirá en la diversificación de la producción en el Municipio y el mantenimiento de las áreas protegidas, se establecen abejas que ayuden al proceso de polinización que favorecerá la conservación del medio ambiente. Por la inversión inicial del proyecto, se requiere de un mayor grupo de asociados, que respalden la marcha de éste.

10.1.6.2 Objetivos

Mediante la implementación de éste tipo de organización se podrá obtener objetivos, estos podrán medir el avance del proyecto. Lo que se pretende lograr en la cooperativa de producción de miel es lo siguiente:

- **Objetivo general**

- Organizar los esfuerzos de cada individuo para obtener los mejores beneficios económicos y sociales que mejoren el nivel de vida de los asociados y sus familias.

- **Objetivos específicos**

- Facilitar el desarrollo de cada una de las actividades, productivas y administrativas, al considerar las necesidades del proyecto y los recursos disponibles.
- Incrementar las ganancias de los asociados a través de una adecuada utilización de los recursos y una disminución en los costos de producción y operación, para obtener productos competitivos.

10.1.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización que se tiene determinado para el presente proyecto es una cooperativa. Éste tendrá como objetivo que sus miembros tengan una serie de ventajas.

La denominación bajo la cual se sugiere identificarse es Cooperativa Corral Grande R.L, contará con 30 miembros, pudiéndosele ubicar en la Aldea que lleva el mismo nombre.

10.1.6.4 Marco jurídico

Al formar una cooperativa, es necesario tomar en consideración ciertas normas jurídicas internas y externas, tal y como se describen a continuación:

- **Base legal**

La organización debe estar amparada por las leyes vigentes en Guatemala y todas aquellas normas que regulen el funcionamiento de toda la organización.

- **Normas internas**

El cooperativismo se ha desarrollado en la mayoría de países del mundo y ha demostrado su capacidad para estimular y canalizar el progreso de las poblaciones. En Guatemala se cuenta con diferentes tipos de cooperativas agrícolas, de ahorro y crédito, producción, consumo, vivienda y servicios, las cuales se rigen por los siguientes principios:

- Ingreso libre y retiro voluntario cualquier persona puede ser miembro si llena los requisitos y también puede retirarse en cualquier momento que lo desee.
- Control democrático, todos tienen derecho de ser electos para ocupar cargos directivos, libertad de expresión y a votar, sin tomar en cuenta lo que haya pagado en aportaciones.
- Igualdad de derechos todos los miembros poseen los mismos derechos y obligaciones sin importar el valor de su aportación, su religión, raza o que ocupe un cargo directivo.
- Interés limitado al capital de la cooperativa se pondrá a ganar interés de acuerdo a las decisiones del Concejo de Administración y Asamblea General.
- Distribución de pérdidas y ganancias se distribuirán en proporción a las aportaciones efectuadas por cada miembro de la cooperativa.
- Educación e integración cooperativa se promoverá la educación dentro de los afiliados para que conozcan sus derechos y obligaciones, la forma de funcionar de la cooperativa.
- Cuando no perjudique la función de la cooperativa sus afiliados pueden permanecer en cualquier religión, política o tendencia.

La cooperativa tiene representación jurídica y opera apegada a varios principios según el artículo tercero de los estatutos uniformes para cooperativas:

- Persigue el lucro.
- Libre adhesión y retiro voluntario de los asociados.

- Neutralidad política y religiosa en sus actos.
- Igualdad de derechos y obligaciones entre todos sus miembros.
- Conceder a cada asociado un sólo voto cualquiera que sea el número y monto de sus aportaciones.
- Fomentar la educación e integración cooperativa y el establecimiento de servicios sociales.

• **Normas externas**

Las cooperativas están regidas por el Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo Gubernativo No. 7-79, así como por los estatutos que determinan la forma de Administración y fiscalización interna de la misma y por otras leyes que tengan relación con las cooperativas, entre las cuales se mencionan:

- La Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 119.
- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34.
- Código de Comercio Decreto 2-70, artículos 78 al 85.
- Código Municipal Decreto 12-2002, artículo 18 y 19.
- Ley General de Cooperativas decreto 82-78 Acuerdo No. de E. 7-79.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR) decreto 26-92.
- Código de trabajo decreto 1441, artículo 103 y artículo 1.
- Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Acuerdo 97 artículo 2.

10.1.6.5 Estructura de la organización

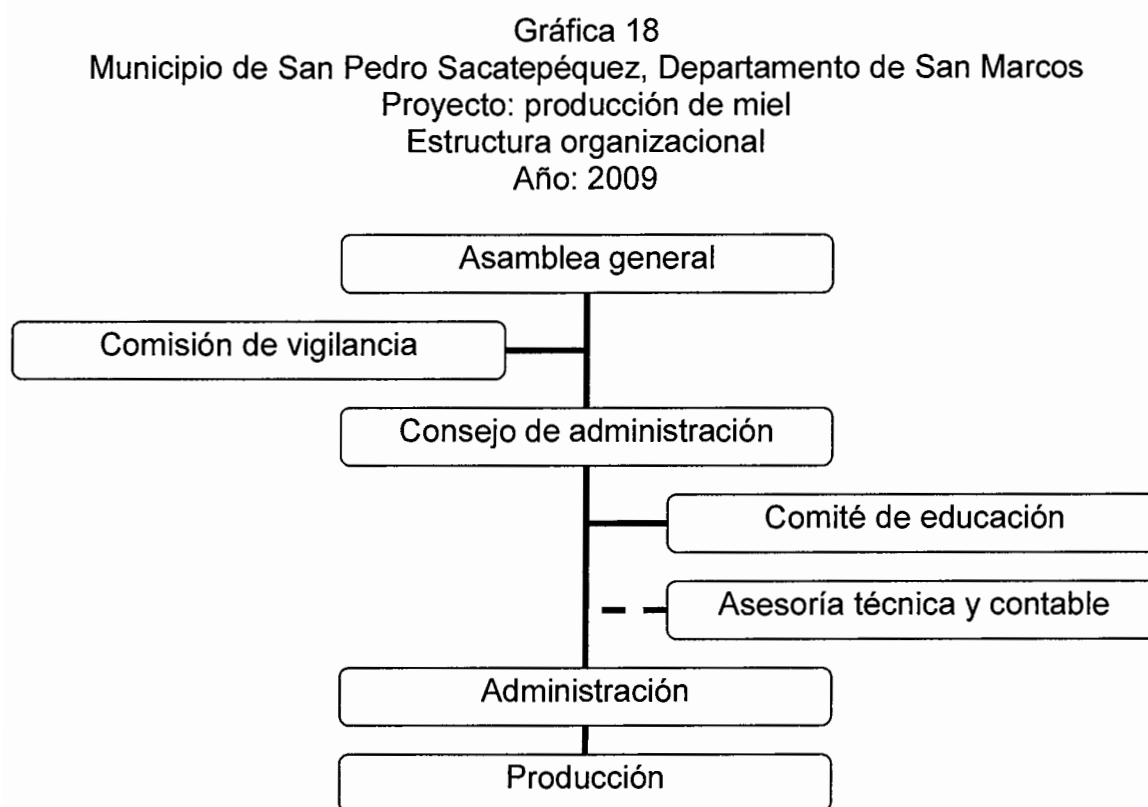
Es la determinación de un marco formal en la cual se definirá el sistema de comunicación, autoridad de los órganos, niveles jerárquicos necesarios y cantidad de recurso humano a emplear en la organización de la cooperativa.

- **Sistemas de organización**

Se elige para el proyecto un sistema de organización lineal, por adecuarse al tamaño de la cooperativa, para el buen funcionamiento de éste.

- **Diseño organizacional**

Representa el patrón donde estará asignada las personas para cada unidad administrativa a cargo de un conjunto de actividades, encaminados a lograr objetivos planteados. A continuación se presenta el organigrama propuesto para la cooperativa.



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

Para realizar los objetivos planteados, se necesita estructurar de forma adecuada, el recurso humano necesario que ocupará los puestos dentro de la organización como los que se describen a continuación: Asamblea general,

Comisión de vigilancia, Consejo de administración, Comité de educación, Asesoría técnica apícola y contable, Administración y Producción.

10.1.7 Estudio financiero

El estudio financiero permite determinar los recursos económicos que necesita un proyecto para iniciar operaciones, determinar fuentes de financiamiento, análisis de estados financieros, estudiar la disponibilidad a través de presupuestos de caja y evaluar la situación financiera.

10.1.7.1 Inversión fija

La inversión fija está representada por las erogaciones para adquirir los activos tangibles e intangibles, necesarios en el proceso de transformación de insumos y que servirán durante el tiempo de vida útil del proyecto. La inversión fija necesaria para llevar acabo el proyecto se presenta a continuación.

Cuadro 68
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Inversión fija
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Terreno e instalaciones				116,200.00
Núcleos de panales	Unidad	300	75.00	22,500.00
Cajas para colmena	Unidad	300	125.00	37,500.00
Block para alza de colmenas	Unidad	1,200	3.50	4,200.00
Bodega	Unidad	1	12,000.00	12,000.00
Terreno 1 manzana	Unidad	1	40,000.00	40,000.00
Equipo apícola				9,690.00
Ahumadores	Unidad	4	150.00	600.00
Overol	Unidad	4	200.00	800.00
Botas de hule	Unidad	4	70.00	280.00
Sombrero	Unidad	4	80.00	320.00
Guantes	Unidad	4	40.00	160.00
Extractor de miel	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
Pabellón para extracción	Unidad	2	90.00	180.00
Recipiente para filtración	Unidad	3	150.00	450.00
Filtro de agua	Unidad	1	900.00	900.00
Mobiliario y equipo				6,490.00
Escritorio	Unidad	1	650.00	650.00
Sillas plásticas	Unidad	7	70.00	490.00
Calculadora	Unidad	1	150.00	150.00
Equipo de computación	Unidad	1	4,500.00	4,500.00
Mesas	Unidad	2	350.00	700.00
Herramienta apícola				930.00
Cuchillo desoperculador	Unidad	4	70.00	280.00
Cepillo	Unidad	4	50.00	200.00
Rasqueta	Unidad	2	80.00	160.00
Embudos	Unidad	10	15.00	150.00
Recipientes encerados	Unidad	4	35.00	140.00
Gastos de organización				4,000.00
Gastos de escrituración				4,000.00
Total				137,310.00

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

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La actividad pecuaria en la actualidad forma parte relevante en la producción económica del municipio de San Pedro Sacatepéquez departamento de San Marcos, ocupa el segundo lugar. Derivado de su realización diaria, es fundamental en la alimentación de sus habitantes, por ser cotidiano el consumo de sus productos. Las actividades pecuarias que se determinaron en el trabajo de campo por orden de importancia son: la crianza y engorde de gallinas, ganado bovino y de porcino, misma que se practica en microfincas.

La crianza y engorde de gallinas es la actividad que más se realiza en el Municipio en el área pecuaria, porque en la mayoría de hogares se pudo observar que mantienen aves de patio, entre éstas están: las gallinas, los gallos, pollos, las cuales utilizan tanto para el autoconsumo como para la venta según sus necesidades. Es necesario mencionar que las aves de patio, no representa para los hogares mayor inversión. En lo que se refiere a su alimentación, se hace por medio de desperdicios alimenticios y en algunos casos de maíz, mismos que son obtenidos de las cosechas, no incurren en gastos de medicamentos, mano de obra y otros costos adicionales.

La crianza de ganado bovino en el Municipio, también es parte esencial para la subsistencia de las familias, porque el consumo de sus productos y derivados son parte fundamental de su alimentación, también otro de los objetivos principales para tener éste tipo de ganado es la generación de abono orgánico para sus siembras.

De acuerdo a la investigación realizada la crianza y engorde de ganado porcino (crianza de cerdos) se ha incrementado, debido a que ésta no representa mayor esfuerzo en el cuidado y mantenimiento, su forma de comercializar es más

sencilla, en la mayoría de los casos se llevan las crías o bien los cerdos para su venta al mercado local.

Otras actividades de producción en el área pecuaria que se detectaron en las diferentes unidades económicas fueron la crianza de aves tales como: patos, pavos, ganado ovino y ganado caprino, estas dos últimas en menor escala.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO Y FINCA

Se presentan los productos principales pecuarios del Municipio en los estratos productivos: actividad avícola, producción de ganado bovino, porcino, ovino y caprino.

3.1.1 Características tecnológicas

Permiten determinar el grado y uso de técnicas que se utilizan en los procesos productivos de la producción pecuaria.

En lo que respecta a la producción pecuaria en el Municipio, la tecnología utilizada es la tradicional y en algunos casos el nivel II según resultados obtenidos de la investigación de campo.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

El siguiente cuadro presenta la extensión, volumen y valor de la producción de la actividad pecuaria de microfincas que fue el estrato encontrado.

La inversión en capital de trabajo necesario para la ejecución del proyecto es de Q.150,990.75 integrada por gastos de administración que representan el 35.95%, insumos el 31.91% y el 32.14% restante corresponde a mano de obra, costos indirectos variables y gastos variables de venta.

10.1.7.3 Inversión total

La inversión total se integra por la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, así:

Cuadro 70
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Inversión total
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	137,310.00
Inversión en capital de trabajo	150,990.75
Total	288,300.75

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

Según el cuadro 70 la inversión fija representa el 47.63% y la inversión en capital de trabajo el 52.37% del total, para lo cual se requiere la conformación de 30 asociados como se muestra en el financiamiento del proyecto, el capital de trabajo se conformará en base a los ingresos que se generen desde la primera producción.

10.1.7.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios provenientes de fuentes internas o externas con los cuales se podrán sufragar todos los costos y gastos para el funcionamiento del proyecto.

- **Fuentes internas**

El financiamiento del proyecto se obtendrá con la participación de los recursos internos o propios, proveniente de aportaciones equivalente a una cuota de Q.9,610.03 cada uno de los 30 asociados.

- **Fuentes externas**

El financiamiento externo no será necesario, la participación de los asociados es muy importante para cubrir la inversión fija. Según investigación de campo los asociados tienen acceso al financiamiento propio, sobre la base del ingreso de divisas familiares del extranjero.

A continuación se detalla la participación de los recursos internos y externos.

Cuadro 71
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Financiamiento
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos internos	Recursos externos	Total
Inversion fija	137,310.00	-	137,310.00
Terreno e instalaciones	116,200.00		116,200.00
Mobiliario y equipo	6,490.00		6,490.00
Equipo apícola	9,690.00		9,690.00
Herramienta apícola	930.00		930.00
Gastos de organización	4,000.00		4,000.00
Inversion en capital de trabajo	150,990.75	-	150,990.75
Insumos	48,187.50		48,187.50
Mano de obra	19,144.72		19,144.72
Costos indirectos variables	20,380.30		20,380.30
Gastos variables de venta	9,000.00		9,000.00
Gastos de administración	54,278.23		54,278.23
Total	288,300.75	-	288,300.75

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

El total del financiamiento se obtendrá con fuentes internas. Las aportaciones puede ser en especie o en efectivo y deben ser pagadas antes de iniciar el proyecto.

10.1.7.5 Estados financieros

Muestran las transacciones contables principales de una empresa, proporcionan informes periódicos a fechas determinadas, sobre el estado o desarrollo de la administración de una compañía, es decir la información contenida en los mismos facilita la toma de decisiones de los asociados, inversionistas y entidades financieras entre otros.

10.1.7.6 Costo directo de producción

Es un estado financiero que presenta la integración de los costos incurridos por una entidad para la producción un artículo en un período determinado.

Se utilizará el sistema de costeo directo, el cual toma en cuenta únicamente los costos variables de producción, que varían en función directa al volumen de producción como materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. Los gastos fijos se imputan directamente al estado de resultados.

A continuación se presenta el costo directo de producción proyectado a cinco años, en donde se muestran los costos necesarios en insumos, mano de obra y costos indirectos variables, para la producción de litros de miel de abeja, que se estima producir según el número de colmenas. El costo unitario por litro de miel a partir del tercer año se estabiliza debido a que se alcanza la cantidad de ochocientas colmenas que permitirán la rentabilidad del proyecto.

Cuadro 72
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	48,187.50	48,187.50	96,375.00	96,375.00	96,375.00
Alimento (agua y azúcar)	28,800.00	28,800.00	57,600.00	57,600.00	57,600.00
Medicamentos	187.50	187.50	375.00	375.00	375.00
Cera estampada	19,200.00	19,200.00	38,400.00	38,400.00	38,400.00
Mano de obra	19,144.72	18,722.41	37,726.36	37,444.82	37,444.82
Instalaciones de núcleos	312.00	-	208.00	-	-
Revisión y mantenimiento	7,488.00	7,488.00	14,976.00	14,976.00	14,976.00
Desorpeculado de panales	1,872.00	1,872.00	3,744.00	3,744.00	3,744.00
Extracción de miel	1,872.00	1,872.00	3,744.00	3,744.00	3,744.00
Envasado	2,600.00	2,600.00	5,200.00	5,200.00	5,200.00
Bonificación	2,265.76	2,215.78	4,464.88	4,431.56	4,431.56
Séptimo día	2,734.96	2,674.63	5,389.48	5,349.26	5,349.26
Costos indirectos variables	20,380.30	20,388.17	40,883.61	40,776.33	40,776.33
Cuota patronal 11.67%	1,969.78	2,091.39	4,214.23	4,182.78	4,182.78
Prestaciones laborales 30.55%	5,156.52	5,042.78	10,161.38	10,085.55	10,085.55
Bolsas para alimentación	504.00	504.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00
Cajas para empaque	3,750.00	3,750.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
Envase	9,000.00	9,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Costo directo	87,712.52	87,298.08	174,984.97	174,596.15	174,596.15
Producción bruta en litros	6,186	6,186	12,371	12,371	12,371
Merma 3%	186	186	371	371	371
Producción neta en litros	6,000	6,000	12,000	12,000	12,000
Costo unitario por litro	14.62	14.55	14.58	14.55	14.55

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

Según el cuadro anterior, para el año uno, el costo de un litro de miel se presenta como el mas alto, debido a que absorbe los costos de mano de obra por la instalación de los núcleos, a partir del tercer año la producción se incrementa al separar las nuevas colmenas antes de la floración, para que cuando esto suceda la alimentación se realice en forma natural.

10.1.7.7 Estado de resultados

El estado de resultados muestra las ventas, los costos y gastos, así como la pérdida o ganancia obtenida por un ente económico durante un período determinado que puede ser un mes o un año.

A continuación se presenta el estado de resultados del proyecto de producción de miel para un período de cinco años.

Cuadro 73
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas año 1 y 2 (6000 X Q.40.00)	240,000.00	240,000.00			
Ventas año 3, 4 y 5 (12000 X Q.40.00)			480,000.00	480,000.00	480,000.00
(-) Costo directo de producción	87,712.52	87,298.08	174,984.97	174,596.15	174,596.15
Ganancia bruta en ventas	152,287.48	152,701.92	305,015.03	305,403.85	305,403.85
(-) Gastos variables de ventas	9,000.00	9,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Fletes de ventas	9,000.00	9,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Ganancia marginal	143,287.48	143,701.92	287,015.03	287,403.85	287,403.85
(-) Costos fijos de producción	15,610.50	15,610.50	23,950.50	23,950.50	23,718.00
Depreciación instalaciones	13,440.00	13,440.00	21,780.00	21,780.00	21,780.00
Depreciación equipo apícola	1,938.00	1,938.00	1,938.00	1,938.00	1,938.00
Depreciación herramienta apícola	232.50	232.50	232.50	232.50	0.00
(-) Gastos de administración	56,976.23	56,976.23	56,976.23	55,476.23	55,476.23
Sueldo administración	19,560.00	19,560.00	19,560.00	19,560.00	19,560.00
Comisión de vigilancia (dietas)	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Comité de educación (dietas)	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Consejo de admón. (dietas)	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Bonificación	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal 11.67%	2,282.65	2,282.65	2,282.65	2,282.65	2,282.65
Prestaciones laborales 30.55%	5,975.58	5,975.58	5,975.58	5,975.58	5,975.58
Renta oficina	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Energía eléctrica	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Teléfono	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Agua	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
Honorarios contables	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Papelería y útiles	2,160.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00
Asesoría técnica	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Depreciación mobiliario y equipo	1,898.00	1,898.00	1,898.00	398.00	398.00
Amortización gastos de escrituración	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Ganancia en operación	70,700.75	71,115.19	206,088.30	207,977.12	208,209.62
Ganancia antes de ISR	70,700.75	71,115.19	206,088.30	207,977.12	208,209.62
(-) ISR 31%	21,917.23	22,045.71	63,887.37	64,472.91	64,544.98
Ganancia neta	48,783.52	49,069.48	142,200.93	143,504.21	143,664.64
Rentabilidad					
Ganancia neta / ventas netas	0.20	0.20	0.30	0.30	0.30
Ganancia neta / costos+gastos	0.67	0.68	1.76	1.81	1.81

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

Según el cuadro 73, en el primer año el costo de producción representa el 36.55% del total de las ventas, la contribución de la ganancia marginal es del 59.70%, queda una ganancia neta del 20%, como resultado del ejercicio.

10.1.7.8 Presupuesto de caja

A través de él se puede establecer la liquidez del proyecto, da a conocer si existirán recursos suficientes para cubrir los egresos o si se necesitará adquirir un financiamiento externo. Refleja los movimientos de ingresos y egresos de fondos en un período determinado de tiempo. El cuadro siguiente da a conocer el presupuesto de caja proyectado a cinco años para el proyecto de producción de miel.

Cuadro 74
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
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
Saldo inicial	-	240,000.09	307,506.46	476,497.55	645,735.80
Ingresos					
Aportación asociados	288,300.75	-	-	-	-
Ventas	240,000.00	240,000.00	480,000.00	480,000.00	480,000.00
Total de ingresos	528,300.75	480,000.00	787,506.46	956,497.55	1,125,735.80
Egresos					
Inversión fija	137,310.00	-	41,700.00	-	-
Costo directo de producción	87,712.52	87,298.08	174,984.97	174,596.15	174,596.15
Gastos variables de ventas	9,000.00	9,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Gastos de administración	54,278.23	54,278.23	54,278.23	54,278.23	54,278.23
Impuesto sobre la renta	-	21,917.23	22,045.71	63,887.37	64,472.91
Total de egresos	288,300.75	172,493.54	311,008.91	310,761.75	311,347.29
Saldo de efectivo	240,000.00	307,506.46	476,497.55	645,735.80	814,388.51

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

El cuadro 74 muestra el presupuesto de caja y refleja que la inversión del proyecto en su totalidad ésta conformada con aportaciones de los asociados, las cuales serán suficientes para cubrir la inversión fija y la de capital de trabajo, hasta la generación de ingresos propios, con los cuales el proyecto se autofinanciará durante los años siguientes, mantiene un incremento anual en su flujo de fondos disponibles.

10.1.7.9 Estado de situación financiera

Muestra los bienes derechos y obligaciones del proyecto a una fecha determinada, con el objeto de analizar las razones financieras de solidez, liquidez y endeudamiento los cuales proporcionan información para la toma de decisiones futuras.

Cuadro 75
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
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 no corriente (neto)	115,801.50	98,293.00	114,144.50	89,796.00	65,680.00
Terreno	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
Bodega	11,400.00	10,800.00	10,200.00	9,600.00	9,000.00
Núcleos y colmenas	48,000.00	36,000.00	54,000.00	34,500.00	15,000.00
Equipo apícola	7,752.00	5,814.00	3,876.00	1,938.00	-
Herramientas	697.50	465.00	232.50	-	-
Mobiliario y equipo	4,592.00	2,694.00	796.00	398.00	-
Block para alza	3,360.00	2,520.00	5,040.00	3,360.00	1,680.00
Activo corriente	240,000.00	307,506.46	476,497.55	645,735.80	814,388.51
Caja y bancos	240,000.00	307,506.46	476,497.55	645,735.80	814,388.51
Otros activos (neto)	3,200.00	2,400.00	1,600.00	800.00	-
Gastos de organización	3,200.00	2,400.00	1,600.00	800.00	-
Total activo	359,001.50	408,199.46	592,242.05	736,331.80	880,068.51
Capital	337,084.27	386,153.75	528,354.68	671,858.89	815,523.53
Aportación asociados	288,300.75	288,300.75	288,300.75	288,300.75	288,300.75
Utilidades acumuladas	-	48,783.52	97,853.00	240,053.93	383,558.14
Utilidad del ejercicio	48,783.52	49,069.48	142,200.93	143,504.21	143,664.64
Pasivo corriente	21,917.23	22,045.71	63,887.37	64,472.91	64,544.98
Impuesto sobre la renta por pagar	21,917.23	22,045.71	63,887.37	64,472.91	64,544.98
Total pasivo y capital	359,001.50	408,199.46	592,242.05	736,331.80	880,068.51

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

Según el cuadro 75, se observa el comportamiento económico financiero proyectado durante los cinco años de producción de miel, lo cual permite la toma de decisiones en forma oportuna.

10.1.7.10 Evaluación financiera

Tiene como objetivo fundamental, evaluar y dar a conocer el éxito o fracaso financiero de la actividad productiva a desarrollar, a través de herramientas que miden los resultados que se obtendrán al realizarse la inversión y poder así

tomar decisiones oportunas que permitan mejores oportunidades al inversionista.

Dentro de las herramientas de evaluación financiera complejas, se pueden utilizar las técnicas siguientes:

10.1.7.11 Punto de equilibrio

Es el punto exacto donde las ventas cubren los gastos, sin reportar pérdida ni ganancia y se determina para el presente caso de la siguiente forma:

- **Punto de equilibrio en valores**

Para poder determinarlo, se utiliza la fórmula que a continuación se detalla:

$$\%GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{Q.143,287.48}{Q.240,000.00} = 0.597$$

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{Q.72,586.73}{0.597} = Q.121,585.81$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

Para determinar el punto de equilibrio en unidades se realiza lo siguiente:

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{Q.121,585.81}{Q.40.00} = 3,039 \text{ litros}$$

El análisis de los resultados anteriores indica que para que el proyecto se encuentre en el punto donde cubra la totalidad de sus gastos, se deben de vender 3,039 litros de miel con un valor total de Q.121,585.81.

- **Margen de seguridad**

Están constituidos por el total de ventas que se pueden dejar de realizar durante un período determinado sin producir pérdidas.

1er. Año		
Ventas	Q.240,000.00	100.00%
Punto de equilibrio en valores	<u>Q.121,585.81</u>	<u>50.66%</u>
Margen de seguridad	Q.118,414.19	49.34%

Para el primer año de producción se cuenta con un margen de seguridad de Q.118,414.19 equivalente a un 49.34% del total de las ventas, que se pueden dejar de vender y no se incurrirá en pérdida.

10.1.7.12 Flujo neto de fondos

A continuación se presentan el flujo neto de fondos de los cuatro años proyectados.

Cuadro 76
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Flujo neto de fondos proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	240,000.00	240,000.00	480,000.00	480,000.00	480,000.00
Valor de rescate					65,680.00
Total de ingresos	240,000.00	240,000.00	480,000.00	480,000.00	545,680.00
Egresos					
Costo directo de producción	87,712.52	87,298.08	174,984.97	174,596.15	174,596.15
Gastos variables de venta	9,000.00	9,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Gastos administración	54,278.23	54,278.23	54,278.23	54,278.23	54,278.23
Impuesto sobre la renta	21,917.23	22,045.71	63,887.37	64,472.91	64,544.98
Total de egresos	172,907.98	172,622.02	311,150.57	311,347.29	311,419.36
Flujo neto de fondos	67,092.02	67,377.98	168,849.43	168,652.71	234,260.64

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

El cuadro anterior muestra el flujo neto de fondos el cual servirá de base para determinar la evaluación financiera del proyecto.

10.1.7.13 Valor actual neto

Es un indicador financiero que establece la diferencia entre el valor actual de las ventas proyectadas en un período determinado de tiempo y el valor actual del flujo de costos.

Como objetivo primordial persigue determinar el valor del dinero en el tiempo de acuerdo al valor adquisitivo que tiene hoy, con relación a una suma a recibir en el futuro. A través de la utilización de un factor de actualización, que permite indicar la tasa de rendimiento que el inversionista desea obtener en la ejecución del proyecto.

Cuadro 77
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Valor actual neto (VAN)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 17%	Valor actual neto
0	288,300.75		288,300.75	-288,300.75	1.00000	-160,572.00
1		240,000.00	172,907.98	67,092.02	0.85470	57,343.61
2		240,000.00	172,622.02	67,377.98	0.73051	49,220.53
3		480,000.00	311,150.57	168,849.43	0.62437	105,424.62
4		480,000.00	311,347.29	168,652.71	0.53365	90,001.53
5		545,680.00	311,419.36	234,260.64	0.45611	106,848.89
	288,300.75	1,985,680.00	1,567,747.97	417,932.03		248,267.18

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

Para el presente proyecto, los flujos netos de fondos se actualizaron a una tasa del 17%, ésta tasa se determinó por ser un promedio que los interesados, en éste caso los apicultores quisieran ganar, da como resultado un valor actual neto

positivo de Q.248,267.18. Éste resultado indica que el proyecto se justifica financieramente, ya que las inversiones con valores netos actuales positivos incrementan el valor monetario y financiero del proyecto, al obtener el rendimiento mayor que el mínimo esperado.

10.1.7.14 Relación beneficio costo

La relación beneficio costo en un proyecto, proporciona un análisis y comprueba que el proyecto si genere los suficientes ingresos para soportar los costos que origina el mismo.

Cuadro 78
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Relación beneficio costo (RBC)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 17%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	288,300.75		288,300.75	1.00000		288,300.75
1		240,000.00	172,907.98	0.85470	205,128.21	147,784.60
2		240,000.00	172,622.02	0.73051	175,323.25	126,102.72
3		480,000.00	311,150.57	0.62437	299,697.87	194,273.25
4		480,000.00	311,347.29	0.53365	256,152.02	166,150.50
5		545,680.00	311,419.36	0.45611	248,890.73	142,041.85
	288,300.75	1,985,680.00	1,567,747.97		1,185,192.08	1,064,653.67

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

$$RB/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q.1,185,192.08}{Q.1,064,653.67} = Q.1.11$$

El resultado obtenido muestra que por cada quetzal invertido, éste genera Q.0.11, que muestra que se recuperará la inversión y adicionalmente un beneficio, que es el objetivo que se persigue. Con base a lo anterior expuesto se observa que el proyecto es rentable financieramente.

10.1.7.15 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno o criterio de rentabilidad, muy frecuentemente se usa como base para evaluar alternativas de inversión, se define como la tasa de descuento que hace que el valor actual de ingresos de efectivo sea igual a la inversión neta relacionada con un proyecto.

Cuadro 79
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 30.31%	Flujo neto actualizado
0	288,300.75	-288,300.75	1.00000	-288,300.75
1		67,092.02	0.76739	51,485.98
2		67,377.98	0.58889	39,678.41
3		168,849.42	0.45191	76,305.17
4		168,652.71	0.34679	58,487.87
5		234,260.64	0.26613	62,343.32
	288,300.75	417,932.02		-

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

El resultado obtenido indica que la TIR es de 30.31% lo que permite observar un incremento con respecto a la TREMA, lo cual garantiza que el proyecto genera un rendimiento mayor.

10.1.7.16 Período de recuperación de la inversión

Es el lapso de tiempo durante el cual el inversionista recuperará su inversión a una determinada tasa interna de retorno. De acuerdo a la definición son las mejores inversiones aquellas que tienen un plazo de recuperación más corto.

Cuadro 80
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de miel
Período de recuperación de la inversión
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 17%	Flujo neto actualizado	Flujo neto acumulado
0	288,300.75	-288,300.75	1.00000	-288,300.75	-288,300.75
1		67,092.02	0.85470	57,343.61	57,343.61
2		67,377.98	0.73051	49,220.53	106,564.13
3		168,849.42	0.62437	105,424.61	211,988.74
4		168,652.71	0.53365	90,001.53	301,990.27
5		234,260.64	0.45611	106,848.89	408,839.16
		417,932.02		120,538.42	798,425.17

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

Inversión	Q.288,300.75
(-) Flujo neto acumulado año 3	Q.211,988.74
Costo no recuperado	Q.76,312.01

Costo no recuperado	Q.76,312.01	=	0.8479
Flujo neto de fondos año 4	Q.90,001.53		

0.8479	x	12	=	10.1748	=	10	meses
0.1748	x	30	=	5.2429	=	5	días

Se espera recuperar la inversión inicial en tres años, 10 meses y cinco días, por lo que se considera aceptable, durante este período los asociados podrán recobrar el capital aportado.

10.1.7.17 Impacto social

La producción de miel de abeja, tendrá un impacto significativo en el Municipio, ya que por la ubicación del terreno donde se desarrollará el proyecto permitirá aumentar la productividad. A continuación se presentan las principales áreas de impacto:

Se mejorará la actividad económica y por consiguiente disminuirá el índice de pobreza de esta comunidad, se beneficiarán las familias debido a que serán parte importante para la organización, así como los asociados de la cooperativa que conformarán el proyecto porque permitirá mejorar el nivel de vida, así mismo el ingreso familiar en general.

Se mejorará el nivel técnico de los productores y trabajadores del sector apícola, por la implementación de programas de asistencia técnica y de capacitación.

El proyecto de producción de miel de abeja, se ubicará en un área que llena las características y condiciones físicas necesarias, para lograr así ofrecer un producto de calidad.

10.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ROSA

Como parte del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión realizado en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, se presenta el siguiente proyecto de producción de rosa, propuesta de inversión que detalla aspectos como: estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo-legal y financiero, los cuales fundamentan el desarrollo del mismo.

10.2.1 Descripción del proyecto

Debido a las condiciones del clima, suelo y altitud, se consideró el cultivo de rosa como una potencialidad en la cabecera del municipio de San Pedro Sacatepéquez, por dicha razón se presenta la siguiente propuesta de inversión la cual tiene como objetivo la creación de una unidad productora de rosa, de manera que pueda coadyuvar al desarrollo socioeconómico del Municipio.

Se contará con una manzana de tierra, donde estarán las instalaciones operativas. Para efectos de la duración del proyecto, se considera una vida útil de cinco años. Tendrá una producción estimada de 66,750 para el primer año, para los cuatro años restantes se obtendrá 98,250 docenas consecutivas.

La comercialización de las rosas, se llevará a cabo a nivel nacional, a través de mayoristas y minoristas quienes se encargarán de llevarlas a los diferentes lugares para la venta.

10.2.2 Justificación

El fin primordial del proyecto es poder contribuir a cubrir la demanda insatisfecha de rosas que existen en los mercados a nivel nacional, así mismo como el municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, dispone del recurso humano necesario, se contribuirá a generar fuentes de empleo y por tanto favorecerá a quienes trabajen en dicha unidad productiva, de tal manera que mejoren el nivel de vida y situación económica de éstos.

Por otro lado es importante mencionar que éste tipo de proyecto es considerado como un negocio rentable, debido a que la recuperación de la inversión se da durante el tiempo de duración del proyecto.

10.2.3 Objetivos

Serán los beneficios que se pretenden alcanzar y los cuales se describen a continuación:

10.2.3.1 General

Favorecer al desarrollo socioeconómico del Municipio, al promover la inversión a través de la producción y comercialización de rosas y elevar de esta manera la calidad de vida y el poder adquisitivo de los productores con la generación de empleo.

10.2.3.2 Específicos

- Contribuir a la generación de empleo en el Municipio.
- Implementar una producción eficiente, por medio de la siembra, cuidado y cosecha de rosas de buena calidad que proporcionen mayor oportunidad de venta.
- Identificar las fuentes internas y externas de financiamiento, que le permitan a los productores poder captar los recursos necesarios, que requiere el proyecto para su inversión.
- Obtener utilidades al final de cada año, que les permita elevar el nivel de vida de quienes participen en la organización propuesta y la opción de reinvertir los recursos para incrementar el proyecto.
- Localizar nuevas fuentes de comercialización para ingresar en mercados locales y departamentales donde se ubican demandas insatisfechas de rosas.

10.2.4 Estudio de mercado

Éste estudio permite apreciar el comportamiento de la oferta, demanda y precios de la producción de rosa, esto con el fin de tomar una decisión para el presente proyecto.

10.2.4.1 Identificación del producto

“Familia a la que pertenece: Rosáceas. Flor del Rosal, destaca por su belleza, su fragancia y su color generalmente de un tono Rosa poco subido, con su cultivo se consigue gran variedad de colores y clases.

Actualmente, las variedades comerciales de Rosa son de especies de Rosa desaparecidas. Para flor cortada se utilizan los tipos de té híbrida y en menor medida los de floribunda. Los primeros presentan largos tallos y atractivas flores dispuestas individualmente o con algunos capullos laterales, de tamaño mediano o grande y numerosos pétalos que forman un cono central visible. Los Rosales floribunda presentan flores en racimos, de las cuales algunas pueden abrirse simultáneamente. Las flores se presentan en una amplia gama de colores: rojo, blanco, rosa, amarillo, lavanda, etc., con diversos matices y sombras. Éstas nacen en tallos espinosos y verticales.

Las flores más vendidas en el mundo son, en primer lugar, las Rosas seguidas por crisantemos, tercero los tulípanes, cuarto los claveles y en quinto lugar los liliun.”²⁴

“Entre las características necesarias para la producción de ésta flor se tiene los requerimientos climáticos los cuales tienen que estar entre los 17° centígrados a 25° centígrados, con una mínima de 15° centígrados durante la noche y una máxima de 28° centígrados durante el día, pudiéndose mantener valores

²⁴ Rosas información -Rosas info-. España. Definición básica de Rosa. (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en: <http://www.rosas.info/docs.aspx?idd=1>

ligeramente inferiores o superiores durante períodos relativamente cortos sin que produzcan serios daños. En cuanto a la iluminación, el índice de crecimiento para la mayoría de los cultivares de rosa sigue la curva total de luz a lo largo del año.”²⁵

“El clima frío es un factor determinante para la calidad de las flores: una mayor altura sobre el nivel del mar favorece el desarrollo de botones de mejor tamaño y un tallo más grueso, así como un color más intenso. Incluso la duración después del corte es más larga en aquellas rosas de tierras altas; con la cantidad adecuada de agua pueden durar hasta 15 días en un florero.”²⁶

Según estudio de campo los terrenos para la siembra de rosa tienen que estar entre los 1,500 a 2,500 metros sobre el nivel del mar.

Las rosas a cultivar serán de color rojo, blancas, amarillo, rosado, salmón, de la clase Híbrida, denominada Royal Deligth por ser de tallos largos, color intenso y gran tamaño la hacen atractiva para el consumidor, facilita su comercialización y por adaptarse adecuadamente a las características del Municipio.

10.2.4.2 Oferta

Conjunto de bienes o servicios que se presentan en el mercado con un precio y en un momento determinado. Éste permite determinar qué cantidades de rosas hay en el mercado y qué condiciones se dan para su comercialización.

La cantidad de rosas que se ofrecerán en el mercado nacional se verá enmarcada por las distintas festividades especiales que se realizan, en el

²⁵ Información Agraria -INFOAGRO-. España. El cultivo de las rosas para corte. (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en: <http://www.infoagro.com/flores/flores/rosas.htm>

²⁶ Prensa Libre. Revista D. Fredy López Yumán. Guatemala. No hay rosas sin espinas, Guatemala. (En Línea). Consultado el 12 de junio de 2009. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/pl/domingo/archivo/revistad/2004/septiembre04/260904/dfondo.shtml>

mercado guatemalteco. Actualmente ésta población se ve inmersa en un sistema consumista donde el impulso de compra de éste producto se da en fechas estacionales, como el día del cariño, de la madre, de los santos y cumpleaños, así mismo por los gustos y preferencias de quienes las compran.

Otro fenómeno o acontecimiento según datos de producción, importaciones y exportaciones de rosas del Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales, las exportaciones van en aumento tal y como se verá en el cuadro de consumo aparente histórico y proyectado, esto origina que más productores se dediquen a ésta actividad productiva para satisfacer la demanda nacional e internacional.

- **Oferta histórica y proyectada**

La oferta histórica proporciona la cantidad de rosas que ofrecen los proveedores y que se ha tenido para el consumo para los años 2004 al 2008 y la proyectada presenta la disposición de rosas con la que se espera contar, para poder cubrir la demanda en años posteriores los cuales van del 2009 al 2013.

El siguiente cuadro presenta la oferta histórica y proyectada de rosas en el mercado de Guatemala.

Cuadro 81
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de rosa
Período: 2004 – 2013
(Cifras en docenas)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta total
2004	24,900,000	0	24,900,000
2005	25,500,000	0	25,500,000
2006	25,250,000	0	25,250,000
2007	23,400,000	0	23,400,000
2008	24,000,000	0	24,000,000
2009	23,440,000	0	23,440,000
2010	23,050,000	0	23,050,000
2011	22,660,000	0	22,660,000
2012	22,270,000	0	22,270,000
2013	21,880,000	0	21,880,000

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios, Años: 2001 - 2009, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales y el método de mínimos cuadrados según la ecuación $Y_c = a + b(x)$, para producción $a = 24,610,000$, $b = -390,000$, $x =$ año base 2006.

Según información del cuadro anterior se puede observar que hay altibajos en la producción en los últimos cinco años, según investigaciones se debe a la fuerte competencia internacional, costos de infraestructura, fumigación y mano de obra, entre otros, se coloca a Guatemala en una posición bastante difícil con las flores que cultiva, debido que los precios pueden alcanzar los 30 centavos de dólar por rosa, mientras que otras naciones las ofrecen a 20 centavos de dólar.

Al igual que la producción nacional histórica, las proyecciones no presentan un aumento en la producción, lo que puede ser preocupante debido que Guatemala es uno de los más importantes oferentes de flores a nivel internacional, convirtiéndose éstas en el cuarto producto en importancia de las exportaciones no tradicionales y al tomar en cuenta que su población tienen gustos por ellas como se verá más adelante.

10.2.4.3 Demanda

Se refiere a la cuantificación de las cantidades necesarias para establecer el consumo actual y futuro de los bienes que se desean producir de un bien, que los compradores desearían adquirir a un determinado precio en un período.

Dentro de las costumbres de muchos guatemaltecos está la de comprar flores, por el placer visual y el aroma que éstas proporcionan, además se tienen tradiciones como es el caso del día de todos los santos donde existe una alta demanda. Otras ocasiones especiales en el ámbito nacional e internacional es el día del cariño y día de la madre entre otras.

- **Demanda potencial**

Representa la cantidad de producto que la población consumiría en un período determinado e identifica a compradores potenciales en cada mercado y estima compras. La producción de rosa será dirigida a clientes a nivel nacional donde demandan dicho producto.

Demanda potencial histórica y proyectada

A la demanda potencial histórica se le considera, como la cantidad de rosas adquiridas en años anteriores por la población, a la cual está dirigido el proyecto y la proyectada es la solicitud futura de rosas, la cual no es efectiva en el presente, pero que en algunos años será real.

Se presenta a continuación la demanda potencial histórica y proyectada de rosas.

Cuadro 82
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de rosa
Período: 2004 – 2013

Año	Población	Población delimitada 50%	Consumo promedio anual en docenas	Demanda potencial
2004	12,390,451	6,195,226	4	24,780,904
2005	12,700,611	6,350,306	4	25,401,224
2006	13,018,759	6,509,380	4	26,037,520
2007	13,344,770	6,672,385	4	26,689,540
2008	13,677,815	6,838,908	4	27,355,632
2009	14,017,057	7,008,529	4	28,034,116
2010	14,361,666	7,180,833	4	28,723,332
2011	14,713,763	7,356,882	4	29,427,528
2012	15,073,375	7,536,688	4	30,146,752
2013	15,438,384	7,719,192	4	30,876,768

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Estimaciones y Proyecciones de Población para el período 1950 – 2050 del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002. Consumo promedio anual e Investigación de campo Grupo EPS. Primer semestre 2009.

Según se puede observar el cuadro anterior se toma a una delimitación del 50% de la población total, que se conforma de la siguiente manera, los que tienen el poder adquisitivo, son los comprendidos entre los años de 20 a 64 (41.42%) y quienes no tienen poder de compra pero gustan de ellas o las utilizan para eventos especiales son los de 16 a 19 (8.58%). Se toma en cuenta que como mínimo compran un promedio de 4 docenas en fechas más importantes como: cumpleaños, día de madre y día San Valentín entre otros.

Como se puede observar la demanda potencial proyectada se incrementa, debido a que la población va en aumento y como resultado futuras generaciones van a tener el gusto por éste tipo de flores y el poder adquisitivo; y por tanto representa un mercado al que se debe abastecer.

- **Consumo aparente**

Es la producción total de rosas que se consume a nivel nacional en un tiempo determinado, dichos valores se obtienen de la producción, las importaciones y exportaciones.

Consumo aparente histórico y proyectado

El consumo aparente histórico se establece al sumar la producción nacional, importaciones y por último se restan las exportaciones; la proyectada se refiere a las cantidades de docenas de rosas que se espera, que las personas compren en años futuros.

El cuadro presenta el consumo aparente histórico y proyectado de rosas.

Cuadro 83
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de rosa
Período: 2004 – 2013
(Cifras en docenas)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	24,900,000	0	2,630,000	22,270,000
2005	25,500,000	0	2,510,000	22,990,000
2006	25,250,000	0	2,840,000	22,410,000
2007	23,400,000	0	2,940,000	20,460,000
2008	24,000,000	0	3,300,000	20,700,000
2009	23,440,000	0	3,375,000	20,065,000
2010	23,050,000	0	3,552,000	19,498,000
2011	22,660,000	0	3,729,000	18,931,000
2012	22,270,000	0	3,906,000	18,364,000
2013	21,880,000	0	4,083,000	17,797,000

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 81 y de estadística de producción, exportación e importación de los principales grupos agropecuarios, 2001 - 2009, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales y el método de mínimos cuadrados según la ecuación $Y_c = a + b(x)$, para exportación $a=2,844,000$, $b=177,000$, x = año base 2006.

Con los mismos datos del cuadro de oferta se trabajó el cuadro anterior, en el que se observa como se incrementan las exportaciones, éste dato se debe tomar en cuenta por la importancia que tiene por los ingresos que representan para la nación y futuras oportunidades para el presente proyecto.

Los datos del consumo aparente proyectado reflejan un leve decrecimiento, sin embargo las exportaciones siguen en incremento, esto se debe a la alta demanda en el mercado internacional de las rosas que se producen en el país.

- **Demanda insatisfecha**

Es la demanda que el público no ha logrado satisfacer, ésta es determinante para establecer si dicha propuesta es viable, resulta de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

Demanda insatisfecha histórica y proyectada

La demanda insatisfecha histórica, se refiere a la población que no logró obtener plena satisfacción de sus deseos y necesidades aún cuando existe capacidad de compra y la proyectada describe aquel sector de la población el cual no logrará satisfacer las necesidades, inclusive se tiene poder adquisitivo y por consiguiente hay demanda que cubrir.

Ambos temas se aplican a la propuesta y se presentan a continuación.

Cuadro 84
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de rosa
Período: 2004 – 2013
(Cifras en docenas)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2004	24,780,904	22,270,000	2,510,904
2005	25,401,224	22,990,000	2,411,224
2006	26,037,520	22,410,000	3,627,520
2007	26,689,540	20,460,000	6,229,540
2008	27,355,632	20,700,000	6,655,632
2009	28,034,116	20,065,000	7,969,116
2010	28,723,332	19,498,000	9,225,332
2011	29,427,528	18,931,000	10,496,528
2012	30,146,752	18,364,000	11,782,752
2013	30,876,768	17,797,000	13,079,768

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 82 y 83.

El cuadro anterior demuestra como el mercado nacional, no cubre con la demanda de rosas que solicita la población en un tiempo determinado.

La demanda insatisfecha se ha incrementado en los últimos cinco años, lo que significa que dicho proyecto pueda alcanzar uno de los principales objetivos y tener un mercado donde se puedan ofrecer las flores, aunque esto signifique tener que competir con muchos de los principales productores.

Por tal razón es importante que los miembros de la organización propuesta estén en constante capacitación, esto con el objetivo que tenga una preparación adecuada para poder cultivar rosas de calidad.

Al igual que la demanda insatisfecha histórica, en la proyectada hay un crecimiento bastante significativo en la solicitud de rosas, lo que demuestra que existe un mercado potencial por cubrir.

10.2.4.4 Precio

Es el valor que el consumidor final está dispuesto a pagar por un bien o servicio, también es necesario considerar que éste varía de acuerdo a las condiciones económicas que repercuten en la demanda del producto en el mercado. Para dicha propuesta se tomarán dos canales de comercialización de 90% y 10% los cuales se detallan a continuación:

Para el canal de productor – mayorista los precios que se tomarán son: productor Q.7.00, mayorista Q.10.00 y minorista Q.12.00.

Para el segundo canal productor – minorista se ha definido los siguientes: productor Q.7.00, minorista Q.10.00.

10.2.4.5 Comercialización

Serie de actividades por medio de los cuales los productos y servicios se trasladen desde el productor hasta el consumidor final, a un precio que pueda el interesado pagar para obtener dicho producto.

- **Proceso de comercialización**

Tiene la finalidad de hacer que las rosas sigan una ruta desde el productor hasta el consumidor final, facilita al máximo la satisfacción de los clientes, dicho sistema se compone de tres sub etapas los cuales son: concentración, equilibrio y dispersión los cuales son importantes para equilibrar la oferta, demanda y precio.

A continuación se presenta la tabla correspondiente a las fases del proceso de comercialización.

Tabla 31
 Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
 Proyecto: producción de rosa
 Proceso de comercialización
 Año: 2009

Etapas	Descripción
Concentración	Ésta etapa la llevarán a cabo los productores que pertenezcan al comité dentro de la unidad productiva, quienes se encargarán de cosechar y trasladar las flores a una bodega en donde se continuará con su clasificación correspondiente.
Equilibrio	Las cosechas de rosas tienden a darse de forma constante, sin embargo se tendrá el cuidado de utilizar los métodos adecuados para los meses en que decrece dicha producción, esto con el fin de satisfacer la demanda que por lo regular se mantiene constante.
Dispersión	Para dicha fase el productor venderá el 90% a los mayoristas y el 10% a los minoristas. El primero se encargará de trasladarlo al segundo y éstos últimos se encargarán de vendérselos a los clientes interesados.

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

• Propuesta de comercialización

Consiste en el estudio enfocado hacia cada participante en el proceso de comercialización de rosas, éstas variables son las siguientes:

Institucional

En el momento de realizar la intermediación hay una amplia gama de participantes clasificados en agrupaciones institucionales de acopiadores, mayoristas, detallistas y otros, sin excluir a los productores y a los consumidores en calidad de participantes en el mercado. Es decir, que permite conocer los elementos integrantes del canal de distribución que participarán en el proceso de comercialización, los que se describen a continuación.

Tabla 32
 Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
 Proyecto: producción de rosa
 Propuesta institucional
 Año: 2009

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Serán aquellas personas que formen parte del comité y que se dedicarán al proceso productivo y cuidado de ellas hasta que estén listas para su venta.
	Mayorista	Son aquellos a los que se les venderá en proporciones significativas, para que estos trasladen las rosas a los diferentes minoristas.
	Minorista	Constituyen las personas que obtendrán el producto del mayorista y serán los encargados de vender las rosas al consumidor final.
	Consumidor final	Representan todas las personas que tienen el poder adquisitivo y gustan de comprar estas flores para sí mismos o para obsequiarlas sobre todo en días festivos.

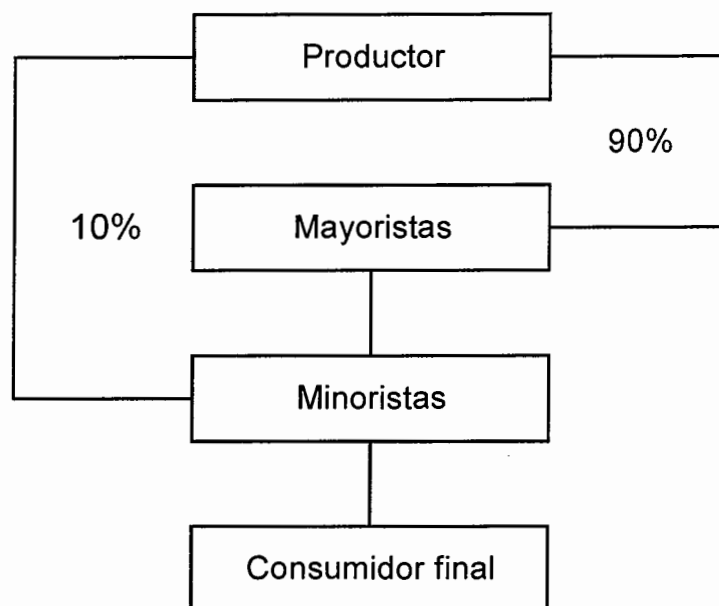
Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

• Canales de comercialización propuestos

Para hacer llegar las rosas hasta el consumidor final será necesario prescindir de los servicios de intermediarios, quienes se encargarán de distribuir la producción hacia otros puntos de venta.

A continuación se presentan los canales a utilizar para el presente proyecto.

Gráfica 19
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Canales de comercialización
Año: 2009



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

Del total de la producción se tiene previsto que el 90% será distribuido mediante el mayorista, con el objetivo de utilizar la logística que tiene en funcionamiento y trasladar las rosas a los diferentes puntos de ventas a nivel nacional, de ésta forma se alcanza un mayor volumen de ventas, el otro 10% se les venderá a los minoristas interesados.

- **Márgenes de comercialización**

Consiste en la diferencia que hay entre el precio que paga el consumidor final y el precio que el productor percibe por la compra venta, para el presente proyecto se presentan dos márgenes de comercialización, el primero es para el canal del mayorista y el segundo para el canal minorista.

Cuadro 85
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Margen de comercialización propuesto
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta (docena)	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
Productor Por docena	7.00					58.33
Mayorista	10.00	3.00	1.85	1.15	16.43	25.00
Carga y descarga			0.50			
Bodega			1.35			
Minorista	12.00	2.00	1.00	1.00	10.00	16.67
Empaque			0.60			
Derecho de piso			0.40			
Total		5.00	2.85	2.15		100.00

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

Según el cuadro anterior el precio del productor es de Q.7.00 y su porcentaje de participación es de 58.33%, lo que representa una buena perspectiva para los intereses de los miembros del comité.

La diferencia del margen bruto de comercialización para el mayorista es de Q.3.00 el cual resulta de la diferencia entre el precio del productor y el comerciante, éste intermediario obtiene un margen neto de Q.1.15, un rendimiento del 16.43% y el porcentaje de participación es de 25%.

El minorista tiene un precio de Q.12.00, quien las ofrecerá al consumidor final, éste las obtiene directamente del mayorista, el margen bruto de comercialización es de Q.2.00, con un margen neto de Q.1.00, adquiere un rendimiento del 10% y su participación de 16.67%.

Cuadro 86
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Margen de comercialización propuesto
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta (docena)	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
Productor Por docena	7.00					70
Minorista	10.00	3.00	1.00	2.00	28.57	30
Empaque			0.60			
Derecho de piso			0.40			
Total		3.00	1.00	2.00		100

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

A diferencia del margen de comercialización anterior, el productor obtiene una participación mayor del 70% en las transacciones comerciales de rosas, esto se debe a la venta que se realiza al minorista directamente, éste intermediario obtiene un margen bruto de Q.3.00 que es la diferencia que hay entre los dos precios, se obtiene un margen neto de Q.2.00, el rendimiento es del 28.57% y el porcentaje de participación del 30%.

Al obtener directamente del productor dichas flores, el minorista puede ofrecer un precio de Q.10.00 al consumidor final.

10.2.5 Estudio técnico

El estudio técnico contribuye al buen funcionamiento de producción en un bien, para optimizar el manejo de forma eficiente y eficaz de los recursos disponibles.

Abarca la selección de los medios de producción, de los requerimientos de materias primas, maquinaria, equipo y demás insumos. La intención de éste

estudio es investigar las posibilidades reales, así como las alternativas de producir el bien que generará el proyecto. Permitirá establecer los costos de producción y de inversión, el proceso productivo; materias primas y demás insumos.

10.2.5.1 Localización

La localización tiene como objetivo encontrar el lugar más adecuado, que requiere el proyecto para el desarrollo del mismo.

- **Macrolocalización**

Se tiene contemplado la realización del invernadero en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, el cual se encuentra localizado a una distancia de 249 kilómetros de la Ciudad Capital y a dos kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

Específicamente el lugar donde se pretende llevar a cabo el proyecto es la aldea La Grandeza localizada a 254 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y cinco kilómetros de la Cabecera Municipal. En algunos sectores se cuenta con calles empedradas, de concreto y terracería. Ésta aldea cuenta con dos vías de acceso, una por la carretera asfaltada que conduce a los municipios del altiplano marquense y otra de terracería que comunica con el municipio de San Pedro Sacatepéquez.

10.2.5.2 Tamaño

Para el presente proyecto, se propone que para la producción de rosa, se tenga una extensión de terreno de una manzana, en el se construirá la estructura que servirá para resguardar las rosas de los cambios climáticos y de plagas. La mano de obra de la cual se dispondrá es de las personas que viven en los alrededores, de manera que se pueda generar fuentes de empleo para los

lugareños. El tiempo que durará el proyecto es de cinco años, con doce cosechas para cada año.

A continuación se presenta el cuadro del tamaño de la producción.

Cuadro 87
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Tamaño del proyecto
Año: 2009

Año	Producción por manzana	Volumen de la producción total docenas	Precio por docena Q.	Valor total Q.
1	1	63,412	7.00	443,884.00
2	1	93,337	7.00	653,359.00
3	1	93,337	7.00	653,359.00
4	1	93,337	7.00	653,359.00
5	1	93,337	7.00	653,359.00
Totales		436,760		3,057,320.00

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

El cuadro anterior muestra la producción esperada de 63,412 docenas de rosas para el primer año, esto se debe a que las plantas no han alcanzado su máxima producción.

Para los siguientes cuatro años se tendrá un volumen de producción constante de 93,337, por alcanzar su máxima producción las plantas.

10.2.5.3 Volumen de producción

Con el siguiente cuadro se presenta el porcentaje de participación del proyecto, a través de la producción total y la demanda insatisfecha.

A continuación se da a conocer el volumen de la producción en el cuadro 88.

Cuadro 88
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Volumen de producción total anual
Año: 2009
(En docenas)

Año	Área cultivada manzana	Producción total	Merma 5%	Producción neta	Demanda insatisfecha	Participación proyecto %
1	1	66,750	3,338	63,412	7, 969, 116	0.80
2	1	98,250	4,913	93,337	9, 225, 332	1.01
3	1	98,250	4,913	93,337	10, 496, 528	0.90
4	1	98,250	4,913	93,337	11, 782, 752	0.79
5	1	98,250	4,913	93,337	13, 079, 768	0.71

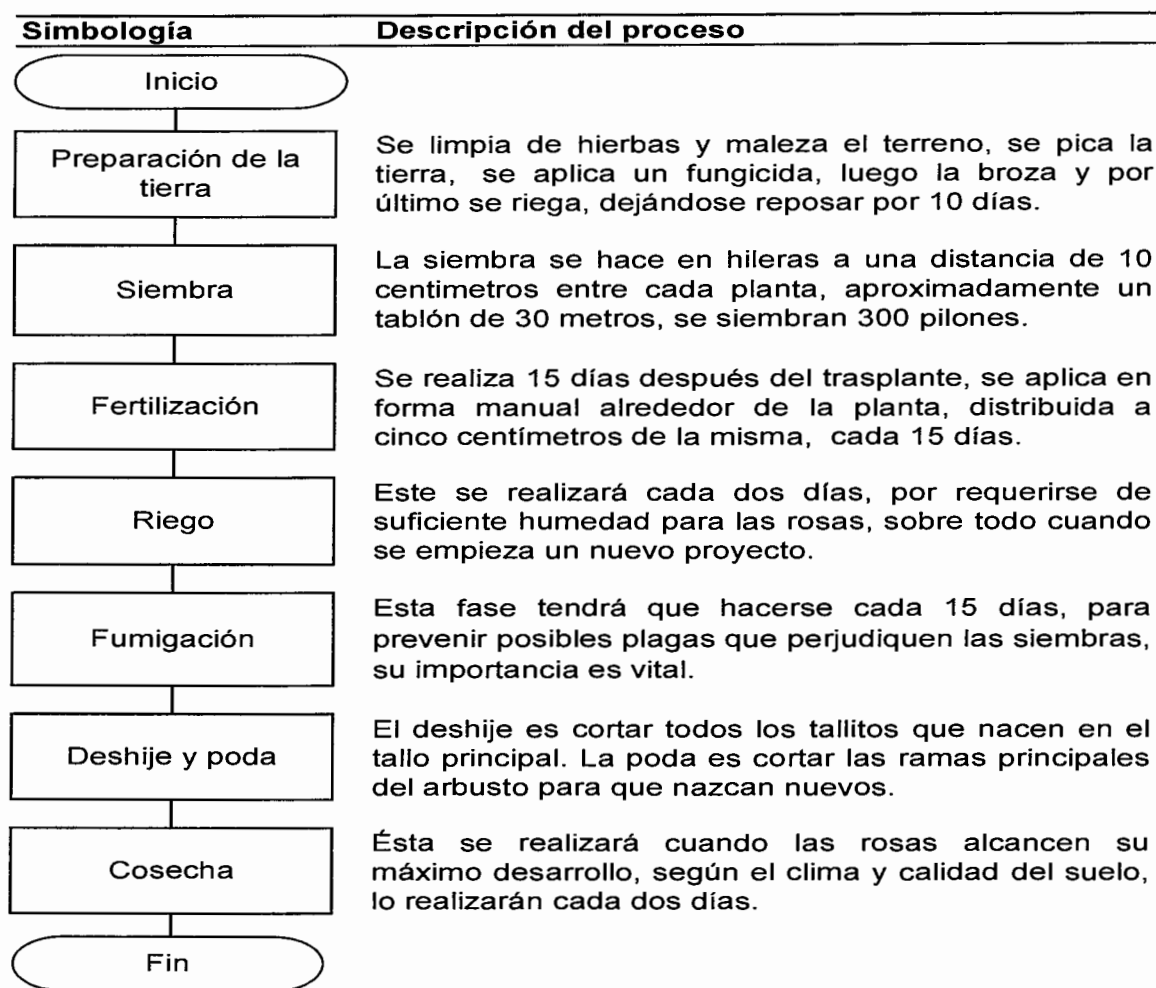
Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

Para iniciar dicha propuesta se tiene contemplado obtener 66,750 docenas de rosas para el primer año, al cual se le restará un 5% de desperdicio que genere éste misma, para una obtención neta de 63,412. Para los demás años se alcanzará una producción 98,250 docenas a los cuales se les rebajará la merma antes descrita, con lo que se conseguirá una producción neta de 93,337 docenas en el resto del tiempo que dure el proyecto.

10.2.5.4 Proceso productivo

Está constituido por las diferentes actividades que se llevarán a cabo para obtener la producción de rosa y las cuales se describen a continuación.

Gráfica 20
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009



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

A través del flujograma antes presentado, se puede observar los diferentes pasos que se tienen que seguir para la producción de rosa, todo esto con el apoyo profesional de expertos que asesoren a los involucrados en dicho trabajo.

10.2.5.5 Requerimientos técnicos

Para la producción de rosa se necesitan de ciertos recursos, para que pueda operar la presente propuesta de inversión los cuales se presentan de forma resumida en la siguiente tabla:

Tabla 33
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Requerimientos técnicos
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Terreno e instalaciones		
Terreno	Manzana	1
Bodega	Unidad	1
Pozo de agua	Unidad	1
Sistema de riego	Manzana	1
Invernadero		
Parales	Unidad	400
Reglas	Unidad	600
Fajitas	Unidad	820
Nylon invernadero	Rollos	5
Clavo 3" pulgadas	Libras	30
Clavo 2" pulgadas	Libras	15
Clavo de lámina	Libras	30
Equipo agrícola		
Motor para bombeo	Unidad	1
Bomba de mochila	Unidad	2
Carretilla	Unidad	5
Herramientas		
Piochas	Unidad	7
Machetes	Unidad	7
Azadones	Unidad	7
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Mesa reuniones	Unidad	1
Silla giratoria	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	6

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Insumos		
Pilones	Unidad	10,020
Broza	Costal	500
Fertilizantes		
20-20	Quintal	24
Foliar	Litro	24
Abono orgánico	Quintal	72
15-15-15	Quintal	64
Fungicidas		
Dithane	Kilo	12
Antracol	Kilo	8
Insecticida		
Lannate	Litro	10.5
Tambo	Litro	17
Mano de obra		
Preparación de tierra	Jornal	168
Siembra	Jornal	42
Fertilización	Jornal	24
Fumigación	Jornal	48
Limpías	Jornal	180
Deshije y poda	Jornal	180
Cosecha, clasificación y empaque	Jornal	300
Otros		
Tijeras	Unidad	14
Limas	Unidad	10
Guantes	Unidad	10
Combustible	Galón	135
Hules	Libra	31
Empaque (papel manila)	Pliego	1,237
Pita de empaque	Libra	72

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

Como se puede observar en la tabla anterior el recurso humano lo constituirán las personas que con determinadas cualidades, experiencias y habilidades, podrán ejecutar los trabajos que tengan que ver con la producción y

administración del comité. El personal con que contará dicha unidad productiva es un encargado de administración, un encargado de producción, un encargado de comercialización y cinco jornaleros.

Cabe destacar que dentro de los miembros del comité, algunos podrán desempeñar los cargos antes descritos.

Los recursos físicos estarán conformados por todos aquellos elementos necesarios, para poder desarrollar las actividades que se llevarán a cabo tanto en la producción como en la correcta administración, éstos se podrán observar de manera detallada en el cuadro de inversión fija en el área financiera.

Los recursos financieros serán estimados en base a las necesidades de los recursos humanos, físicos, tecnológicos y demás materiales imprescindibles para el desarrollo del presente proyecto. Los cuadros se podrán apreciar en el estudio financiero, el cual llevará a cabo el control y razón de todos los costos y gastos financieros para determinar la factibilidad del proyecto.

10.2.6 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo legal permitirá descubrir la existencia o no de restricciones legales para el buen desempeño de dicho proyecto, concernientes con la localización, tributación, asuntos relacionados con riesgos entre otros. También se pretende determinar el tipo de organización que sea adecuado para dicha propuesta.

10.2.6.1 Justificación

Para que los pequeños productores puedan mejorar sus fuentes de ingresos a través de la producción de rosa, es necesario que estos se organicen, con el objetivo que tengan un respaldo jurídico, es por eso que para el presente proyecto se propone la formación de un comité debido a que muchas personas

en las diferentes comunidades ya se han familiarizado con este tipo de organización que ha ayudado en muchos casos a otras actividades ajenas a este tipo de proyecto, por otro lado es un tipo de organización fácil de constituir, no requiere de demasiadas formalidades para crearse y poder operar, los requisitos son pocos y sencillos, con el objetivo de poder ayudar de esta manera a sus miembros que necesitan organizarse de manera legal para alcanzar los objetivos deseados.

10.2.6.2 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar del estudio son los siguientes:

- **Objetivo general**

- Formar un comité que ayude al progreso de los floricultores, a través de asistencia técnica y administrativa, con el fin de que mejoren sus condiciones económicas y sociales de sus miembros.

- **Objetivos específicos**

- Conseguir que el desarrollo socioeconómico del Municipio mejore, a través de las pequeñas unidades productivas que se dediquen a este cultivo.
- Orientar y capacitar a miembros del comité e interesados en extender la producción agrícola.
- Ayudar a los habitantes para que puedan diversificar la producción agrícola.
- Generar nuevas fuentes de empleo.
- Organizar a quienes estén interesados en la producción de rosa, de manera que se pueda ayudarles en las actividades de producción y comercialización.
- Lograr que la producción de rosa sean de calidad, al utilizar métodos que ayuden a mejorar la producción.

10.2.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización que se tiene contemplada para el presente proyecto es

un comité, este tendrá como objetivo que sus miembros tengan una serie de ventajas, como por ejemplo en el área técnica, en donde podrán estar en constante capacitación para mejorar la producción y administrativa entre otros.

La denominación para identificarse es comité de productores de rosas “La Grandeza”, el cual constará de 30 miembros, pudiéndosele ubicar en la Aldea que lleva el mismo nombre.

10.2.6.4 Marco jurídico

Al formar el comité, es necesario tomar en consideración ciertas normas jurídicas internas y externas, tal y como se describen a continuación:

- **Base legal**

Son leyes vigentes en Guatemala y todas aquellas normas y estatutos que regulan el funcionamiento legal de toda la organización.

- **Normas internas**

Son las normas que rigen el funcionamiento de las actividades de la unidad productiva, las cuales pueden ser de observancia general.

Para que el comité tenga solidez legal, se requiere que se levante un acta de constitución, la cual se tiene que presentar en el Registro Civil del lugar donde va a estar ubicado el invernadero, posteriormente se presenta a la Gobernación Departamental para la debida autorización.

Por otro lado para el correcto funcionamiento de la organización se requiere de reglamentar el comportamiento del personal a través del: manual de organización y manual de normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Conformado por aquellas leyes vigentes en Guatemala que rigen el desarrollo de un comité, éstas son:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 "Derecho de asociación". Artículo 28 "Derecho de petición".
- Código de Trabajo, Artículo 57 y 60 "Reglamento interior de trabajo".
- Código Civil, Artículo 15 "Son personas jurídicas".
- Código de Comercio, Artículo 132, "Asamblea general", 332 "Registro mercantil".
- Código Tributario y sus reformas, Artículo 14, "Concepto de obligación tributaria".
- Ley del IVA y sus reformas, Artículo 37 "Libros de compras y ventas".
- Ley del ISR y sus reformas, Artículo 3 "Contribuyentes".
- Ley de Protección y Mejoramiento del medio ambiente, Decreto 68-86, Artículo 1.

10.2.6.5 Estructura de la organización

Dentro de la estructura de la organización que se tiene contemplado utilizar para el comité es de tipo lineal - staff, debido que este establece una adecuada asignación de deberes y autoridad formal; responsabilidades mejores establecidas; división del trabajo de manera equitativa, por otro lado también recibirá asesoría contable por el tiempo que lo requiera el comité.

- **Sistema de organización**

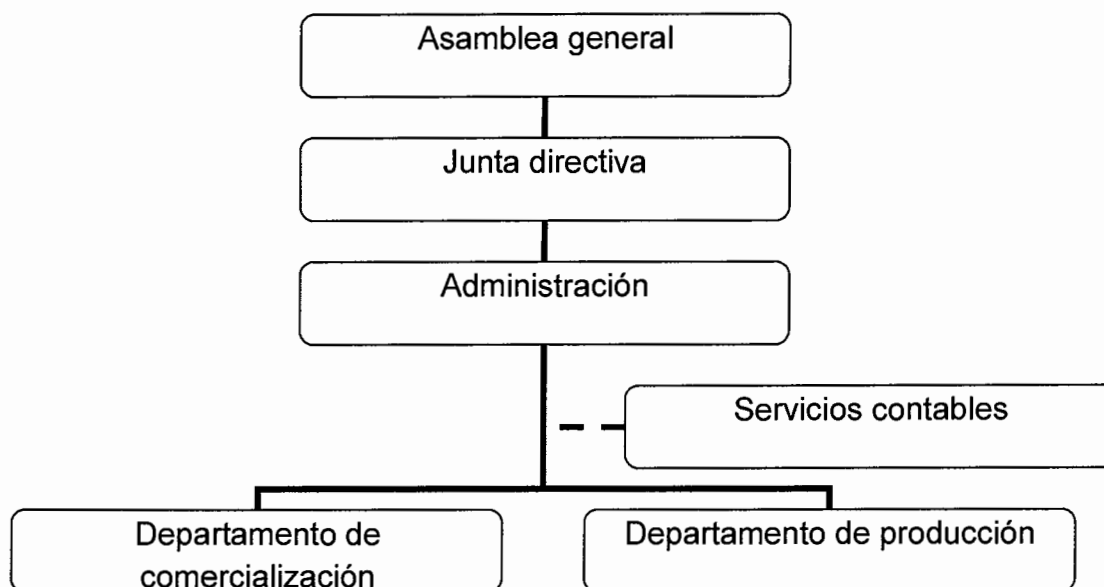
Para la correcta operación del comité se propone un sistema de organización lineal - staff, por acomodarse al tipo de organización que se presenta en ésta propuesta.

- **Diseño organizacional**

Consiste en el proceso por medio del cual se elige la estructura organizacional

que mejor se adecue para el comité, se toma en cuenta las tareas de la organización y el entorno en el cual el personal desarrollará las actividades. A continuación se presenta la propuesta de organigrama para el comité.

Gráfica 21
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Estructura organizacional
Año: 2009



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

A través de la gráfica anterior, se puede observar cómo estará conformado el comité, las líneas de mando las cuales tendrán que seguirse para que se dé una correcta coordinación y dirección para cada uno de los colaboradores, con el objetivo que no exista duplicidad de funciones.

Éste se organizará con la intervención de cada uno de sus integrantes, con los mismos derechos y obligaciones de una manera lineal, trasladándose la autoridad y responsabilidad por una sola línea a cada colaborador.

10.2.7 Estudio financiero

El estudio financiero permite determinar los recursos económicos que necesita un proyecto para operar, visualizar fuentes de financiamiento, analizar estados financieros, estudiar la disponibilidad económica en diversos períodos de tiempo a través de presupuesto de caja y evaluar la situación financiera.

10.2.7.1 Inversión fija

Se constituye por todos los activos tangibles e intangibles depreciables y amortizables que requiere el proyecto, los cuales se utilizan en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto. Específicamente se encuentran la plantación, terreno, instalaciones, mobiliario y equipo, herramientas, equipo agrícola, equipo de computación y gastos de organización.

- **Inversión en plantaciones de rosas**

Corresponde a la etapa preparatoria de la tierra, elaboración de tablones, siembra de pilones, insumos, mano de obra, gastos variables y gastos administrativos en los que se incurren durante tres meses hasta llegar a la cosecha, según se observa en el cuadro 89.

Cuadro 89
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Inversión en plantación
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				48,116.00
Pilones	Unidad	10,020	3.50	35,070.00
Broza	Costal	500	10.00	5,000.00
Fertilizante				
20-20	Quintal	6	190.00	1,140.00
Foliar	Litro	6	100.00	600.00
Abono orgánico	Quintal	18	25.00	450.00
15-15-15	Quintal	16	245.00	3,920.00
Fungicida				
Antracol	Kilo	16	69.00	1,104.00
Insecticida				
Lannate	Litro	4	208.00	832.00
Mano de obra				38,007.90
Preparación de tierra	Jornal	150	52.00	7,800.00
Siembra	Jornal	250	52.00	13,000.00
Fertilización	Jornal	16	52.00	832.00
Riego	Jornal	68	52.00	3,536.00
Fumigación	Jornal	16	52.00	832.00
Limpías	Jornal	40	52.00	2,080.00
Bonificación incentivo	Jornal	540	8.33	4,498.20
Séptimo día	Jornal	32,578.20		5,429.70
Costos indirectos variables				16,097.79
Cuota patronal 11.67%	Jornal	33,509.70	0.1167	3,910.58
Prestaciones laborales 30.55%	Jornal	33,509.70	0.3055	10,237.21
Combustible	Galón	65.00	30.00	1,950.00
Gastos de administración				26,417.69
Sueldos de administración	Mes	3	4,680.00	14,040.00
Bonificación incentivo	Mes	3	750.00	2,250.00
Cuota patronal 11.67%	Sueldo	14,040.00	0.1167	1,638.47
Prestaciones laborales 30.55%	Sueldo	14,040.00	0.3055	4,289.22
Servicios contador	Mes	3	300.00	900.00
Arrendamiento oficina	Mes	3	500.00	1,500.00
Papelería y útiles	Mes	3	200.00	600.00
Energía eléctrica	Mes	3	150.00	450.00
Teléfono	Mes	3	200.00	600.00
Servicio de agua	Mes	3	50.00	150.00
Total				128,639.38

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

El cuadro anterior muestra el total de la inversión en plantación que requiere el proyecto la cual asciende a Q.128,639.38, integrada por la asignación de un 37% a insumos, mano de obra con 30%, costos indirectos variables 13% y un 20% restante para gastos de administración.

A continuación se presenta el detalle de la inversión fija para el proyecto producción de rosa según cuadro 90.

Cuadro 90
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Inversión fija
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Plantación				128,639.38
Terreno				150,000.00
Terreno	Manzana	1	150,000.00	150,000.00
Instalaciones				19,000.00
Bodega	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
Pozo de agua	Unidad	1	5,000.00	5,000.00
Sistema de riego	Manzana	1	8,000.00	8,000.00
Invernadero				39,450.00
Parales	Unidad	400	15.00	6,000.00
Reglas	Unidad	600	22.00	13,200.00
Fajitas	Unidad	820	8.00	6,560.00
Nylon invernadero	Rollos	5	1,700.00	8,500.00
Clavo 3" pulgadas	Libras	30	6.00	180.00
Clavo 2" pulgadas	Libras	15	6.00	90.00
Clavo de lámina	Libras	30	8.00	240.00
Honorarios por contrato				4,680.00
Equipo agrícola				4,680.00
Motor para bombeo	Unidad	1	2,350.00	2,350.00
Bomba de mochila	Unidad	2	365.00	730.00
Carretilla	Unidad	5	320.00	1,600.00
Herramientas				1,281.00
Piochas	Unidad	7	45.00	315.00
Machetes	Unidad	7	28.00	196.00
Azadones	Unidad	7	40.00	280.00
Tijeras	Unidad	14	35.00	490.00
Mobiliario y equipo oficina				2,203.00
Escritorio	Unidad	1	800.00	800.00
Archivo de metal	Unidad	1	875.00	875.00
Mesa reuniones	Unidad	1	135.00	135.00
Silla giratoria	Unidad	1	195.00	195.00
Sillas plásticas	Unidad	6	33.00	198.00
Equipo de computación				3,815.00
Computadora	Unidad	1	3,500.00	3,500.00
Impresora	Unidad	1	315.00	315.00
Gastos de organización				3,000.00
Servicios de legalización		1	3,000.00	3,000.00
Total				352,068.38

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

El cuadro anterior muestra el total de la inversión fija que requiere el proyecto la cual asciende a Q.352,068.38, integrada por la asignación de un 37% a plantación, un 43% a terreno, instalaciones con 5%, invernadero 11%, equipo agrícola y herramientas con 1% y un 3% restante para mobiliario y equipo, equipo de computación y gastos de organización.

10.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está conformada por los costos y gastos iniciales originados por el proceso operativo de producción los cuales necesitarán de efectivo para su cumplimiento, previo a la fase en que se generarán las primeras ventas de cosecha mismas que permitirán el autofinanciamiento del proyecto durante los cinco años de duración del mismo.

El cuadro 91 muestra la inversión en capital de trabajo necesaria para un año de funcionamiento.

Cuadro 91
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Inversión en capital de trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				3,280.00
Fertilizante				
20-20	Quintal	2	190.00	380.00
Foliar	Litro	2	100.00	200.00
Abono orgánico	Quintal	6	25.00	150.00
15-15-15	Quintal	6	245.00	1,470.00
Fungicida				
Dithane	Kilo	2	69.00	138.00
Antracol	Kilo	6	69.00	414.00
Insecticida				
Lannate	Litro	1	208.00	208.00
Tambo	Litro	2	160.00	320.00
Mano de obra				7,953.51
Fertilización	Jornal	4	52.00	208.00
Riego	Jornal	30	52.00	1,560.00
Fumigación	Jornal	4	52.00	208.00
Limpías	Jornal	15	52.00	780.00
Deshije y poda	Jornal	15	52.00	780.00
Corte, clasificación y empaque	Jornal	45	52.00	2,340.00
Bonificación incentivo	Jornal	113	8.33	941.29
Séptimo día	Jornal	6,817.29		1,136.22
Costos indirectos variables				3,515.56
Cuota patronal 11.67%	Jornal	7,012.22	0.1167	818.33
Prestaciones laborales 30.55%	Jornal	7,012.22	0.3055	2,142.23
Limas	Unidad	10	10.50	105.00
Guantes	Unidad	10	15.00	150.00
Combustible	Galón	10	30.00	300.00
Van				14,749.07

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Vienen				14,749.07
Gastos variables de venta				3,345.50
Hules	Libra	2	22.00	44.00
Empaque (papel manila)	Pliego	111	2.50	277.50
Pita de empaque	Libra	2	12.00	24.00
Fletes	Viaje	6	500.00	3,000.00
Gastos de administración				8,805.90
Sueldos de administración	Mes	1	4,680.00	4,680.00
Bonificación incentivo	Mes	1	750.00	750.00
Cuota patronal 11.67%	Sueldo	4,680.00	0.1167	546.16
Prestaciones laborales 30.55%	Sueldo	4,680.00	0.3055	1,429.74
Servicios contador	Mes	1	300.00	300.00
Arrendamiento oficina	Mes	1	500.00	500.00
Papelería y útiles	Mes	1	200.00	200.00
Energía eléctrica	Mes	1	150.00	150.00
Teléfono	Mes	1	200.00	200.00
Servicio de agua	Mes	1	50.00	50.00
Total				26,900.47

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

Según la inversión en capital de trabajo establecida en el cuadro anterior, el proyecto requiere para cubrir la primera producción y comercialización de rosas, integrado por los tres elementos del costo de producción con una participación total de 55%, más gastos de ventas con 12% y gastos de administración un 33%.

10.2.7.3 Inversión total

Está formada por el monto total de la inversión fija más el total de la inversión en capital de trabajo, que constituye el total general de la inversión requerida por el proyecto, como se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 92
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Inversión total
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	352,068.38
Inversión en capital de trabajo	26,900.47
Total	378,968.85

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

El cuadro anterior refleja el total de la inversión del proyecto y la participación en porcentaje para la inversión fija y la inversión de capital de trabajo en un 93% y 7% respectivamente.

10.2.7.4 Financiamiento

Son recursos monetarios provenientes de fuentes internas o externas con los cuales se podrán sufragar todos los costos y gastos para el funcionamiento del proyecto.

- **Fuentes internas**

La participación de los recursos internos o propios será de un 74%, equivalente a Q.278,968.85 proveniente de aportaciones de los miembros del comité a razón de una cuota de Q.9,298.96 por cada uno de los 30 miembros, misma que será aportada al inicios del proyecto, en especie y efectivo.

- **Fuentes externas**

El financiamiento externo será de un 26% del total del financiamiento, mismo que se generará a través de un préstamo bancario con el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima, por un monto de Q.100,000.00 con una tasa de interés anual del 20%, a un plazo de cinco años, respaldado por garantía hipotecaria, sobre el valor del terreno aportado por los asociados.

A continuación el cuadro 93 detalla las fuentes de financiamiento del proyecto.

Cuadro 93
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Financiamiento
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos internos	Recursos externos	Total
Inversión fija	252,068.38	100,000.00	352,068.38
Plantación	28,639.38	100,000.00	128,639.38
Terreno	150,000.00		150,000.00
Instalaciones	19,000.00		19,000.00
Invernadero	39,450.00		39,450.00
Equipo agrícola	4,680.00		4,680.00
Herramientas	1,281.00		1,281.00
Mobiliario y equipo oficina	2,203.00		2,203.00
Equipo de computación	3,815.00		3,815.00
Gastos de organización	3,000.00		3,000.00
Inversión en capital de trabajo	26,900.47	-	26,900.47
Insumos	3,280.00		3,280.00
Mano de obra	7,953.51		7,953.51
Costos indirectos variables	3,515.56		3,515.56
Gastos variables de venta	3,345.50		3,345.50
Gastos de administración	8,805.90		8,805.90
Total	278,968.85	100,000.00	378,968.85

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

El cuadro anterior muestra el aporte de recursos propios los cuales se realizarán en especie a través de terrenos colindantes, equipo agrícola, herramientas, mano de obra y efectivo proveniente de remesas familiares y recursos ajenos por medio de un préstamo bancario.

- **Amortización de préstamo**

Para cancelar el préstamo bancario se estableció un plan de amortizaciones anuales consecutivas de capital por un monto de Q.20,000.00, más la responsabilidad de cumplir con el pago de las cuotas de intereses correspondientes mensualmente los cuales pueden incrementarse en el futuro de acuerdo a alguna alza de los mismos.

A continuación se detalla el cuadro 94 el cual muestra la amortización del préstamo.

Cuadro 94
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Amortización anual de préstamo
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización de préstamo	Intereses 20%	Saldo
0	-	-	100,000.00
1	20,000.00	20,000.00	80,000.00
2	20,000.00	16,000.00	60,000.00
3	20,000.00	12,000.00	40,000.00
4	20,000.00	8,000.00	20,000.00
5	20,000.00	4,000.00	-

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

Según el cuadro anterior la cantidad de intereses disminuye cada año conforme la responsabilidad del préstamo se amortiza, mismo que quedará totalmente cancelado el quinto año, el monto pagado de intereses más capital será de Q.160,000.00.

10.2.7.5 Estados financieros

Son informes que muestran la situación financiera y el resultado de operaciones

a una fecha determinada de un proyecto y comprende el costo directo de producción, estado de resultados y estado de situación financiera, adicional a ellos se presentan cuadros auxiliares, de fondos, presupuestos e indicadores de evaluación financiera.

10.2.7.6 Costo directo de producción

Comprende los tres elementos del costo de producción, identificados como insumos de materiales, mano de obra y costos indirectos variables los cuales intervienen directamente en el proceso de producción del cultivo de rosa, para efectos de su respectivo análisis a continuación se presenta el cuadro 95.

Cuadro 95
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	31,938.00	30,724.00	30,724.00	30,724.00	30,724.00
Fertilizante	-	-	-	-	-
20-20	4,560.00	4,560.00	4,560.00	4,560.00	4,560.00
Foliar	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Abono orgánico	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
15-15-15	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00
Fungicida	-	-	-	-	-
Dithane	828.00	828.00	828.00	828.00	828.00
Antracol	966.00	552.00	552.00	552.00	552.00
Insecticida	-	-	-	-	-
Lannate	2,184.00	2,184.00	2,184.00	2,184.00	2,184.00
Tambo	3,520.00	2,720.00	2,720.00	2,720.00	2,720.00
Mano de obra	95,442.06	116,557.56	116,557.56	116,557.56	116,557.56
Fertilización	2,496.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
Riego	18,720.00	18,720.00	18,720.00	18,720.00	18,720.00
Fumigación	2,496.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
Limpías	9,360.00	9,360.00	9,360.00	9,360.00	9,360.00
Deshije y poda	9,360.00	12,480.00	12,480.00	12,480.00	12,480.00
Corte	28,080.00	40,560.00	40,560.00	40,560.00	40,560.00
Bonificación incentivo	11,295.48	13,794.48	13,794.48	13,794.48	13,794.48
Séptimo día	13,634.58	16,651.08	16,651.08	16,651.08	16,651.08
Costos indirectos variables	39,741.69	49,041.57	49,041.57	49,041.57	49,041.57
Cuota patronal 11.67%	9,819.91	11,992.45	11,992.45	11,992.45	11,992.45
Prestaciones laborales 30.55%	25,706.78	31,394.12	31,394.12	31,394.12	31,394.12
Limas	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00
Guantes	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Combustible	3,960.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Costo directo de producción	167,121.75	196,323.13	196,323.13	196,323.13	196,323.13
Producción bruta en docenas	66,750	98,250	98,250	98,250	98,250
Merma 5%	3,338	4,913	4,913	4,913	4,913
Producción neta en docenas	63,412	93,337	93,337	93,337	93,337
Costo unitario por docena	2.64	2.10	2.10	2.10	2.10

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

El cuadro anterior analiza los costos en los cuales se incurren para la producción de rosa en una manzana de terreno, para el primer año los insumos participan con un 19%, seguidos por la mano de obra con un 57% y los gastos indirectos variables con 24% sobre el total de los costos, con lo cual se determina un costo unitario por docena de rosa de Q.2.64, el costo para los siguientes años es de Q.2.10.

10.2.7.7 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra montos en ventas, costos y gastos fijos, gastos de administración y gastos financieros del proyecto en un período determinado de tiempo, con el fin de llegar a establecer la utilidad y rentabilidad del mismo para toma de decisiones.

A continuación en el cuadro 96 se presenta el estado de resultados proyectado para cinco años de producción de rosa.

Cuadro 96
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas año 1 (63,412 X Q.7.00)	443,884.00				
Ventas año 2,3,4 y 5 (93,337 X Q.7.00)		653,359.00	653,359.00	653,359.00	653,359.00
(-) Costo directo de producción	167,121.75	196,323.13	196,323.13	196,323.13	196,323.13
Ganancia bruta en venta	276,762.25	457,035.87	457,035.87	457,035.87	457,035.87
(-) Gastos variables de ventas	40,307.50	54,073.50	54,073.50	54,073.50	54,073.50
Hules	682.00	1,034.00	1,034.00	1,034.00	1,034.00
Empaque (papel manila)	3,337.50	4,667.50	4,667.50	4,667.50	4,667.50
Pita de empaque	288.00	372.00	372.00	372.00	372.00
Fletes	36,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
Ganancia marginal	236,454.75	402,962.37	402,962.37	402,962.37	402,962.37
(-) Costos fijos de producción	23,474.66	23,474.66	23,474.66	23,474.66	23,154.41
Depreciación plantación	19,295.91	19,295.91	19,295.91	19,295.91	19,295.91
Depreciación instalación	2,922.50	2,922.50	2,922.50	2,922.50	2,922.50
Depreciación de equipo agrícola	936.00	936.00	936.00	936.00	936.00
Depreciación de herramientas	320.25	320.25	320.25	320.25	-
(-) Gastos de administración	107,982.89	107,982.89	107,983.27	106,711.35	106,711.35
Sueldos administración	56,160.00	56,160.00	56,160.00	56,160.00	56,160.00
Bonificación incentivo	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Cuota patronal 11.67%	6,553.87	6,553.87	6,553.87	6,553.87	6,553.87
Prestaciones laborales 30.55%	17,156.88	17,156.88	17,156.88	17,156.88	17,156.88
Honorarios del contador	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Arrendamiento de oficina	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Papelería y útiles	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Energía eléctrica	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Teléfono	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Servicio de agua	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Depreciación mobiliario y equipo	440.60	440.60	440.60	440.60	440.60
Depreciación equipo computación	1,271.54	1,271.54	1,271.92	-	-
Amortización gastos organización	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Ganancia en operación	104,997.20	271,504.82	271,504.44	272,776.36	273,096.61
(-) Gastos financieros	20,000.00	16,000.00	12,000.00	8,000.00	4,000.00
Intereses	20,000.00	16,000.00	12,000.00	8,000.00	4,000.00
Ganancia antes de ISR	84,997.20	255,504.82	259,504.44	264,776.36	269,096.61
(-) ISR 31%	26,349.13	79,206.49	80,446.38	82,080.67	83,419.95
Ganancia neta	58,648.07	176,298.32	179,058.06	182,695.69	185,676.66
Rentabilidad					
Ganancia neta / ventas netas	0.13	0.27	0.27	0.28	0.28
Ganancia neta / costos + gastos	0.16	0.44	0.45	0.47	0.48

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

De acuerdo al estado de resultados anterior se observa una ganancia neta para el primer año de Q.0.13 por cada quetzal de ventas, para el segundo y tercer año de Q.0.27, y de un aumento de un punto para el cuarto y quinto año equivalente a un Q.0.28, lo cual demuestra la viabilidad del proyecto.

En la relación de ganancia costos y gastos se muestra para el primer año, que por cada quetzal de inversión en costos y gastos se obtiene Q.0.16 de ganancia, se incrementa a Q.0.44 para el segundo año y a Q.0.45, Q.0.47 y Q.0.48 en los siguientes años respectivamente.

10.2.7.8 Presupuesto de caja

Refleja los movimientos de ingresos y egresos de efectivo en un período determinado de tiempo, normalmente es de un año. A través de él se puede establecer la liquidez del proyecto, muestra si existirán recursos suficientes para cubrir los egresos o se necesitará adquirir un financiamiento externo.

El cuadro 97 muestra el presupuesto proyectado a cinco años para el proyecto de producción de rosa.

Cuadro 97
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
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
Saldo inicial	-	117,684.47	352,626.96	538,712.09	727,557.33
Ingresos					
Aportaciones	278,968.85	-	-	-	-
Préstamo	100,000.00	-	-	-	-
Ventas	443,884.00	653,359.00	653,359.00	653,359.00	653,359.00
Total de ingresos	822,852.85	771,043.47	1,005,985.96	1,192,071.09	1,380,916.33
Egresos					
Inversión fija	352,068.38	-	-	-	-
Costo directo de producción	127,380.06	147,281.56	147,281.56	147,281.56	147,281.56
Costos indirectos variables	39,741.69	49,041.57	49,041.57	49,041.57	49,041.57
Gastos variables de venta	40,307.50	54,073.50	54,073.50	54,073.50	54,073.50
Gastos de administración	105,670.75	105,670.75	105,670.75	105,670.75	105,670.75
Gastos financieros	20,000.00	16,000.00	12,000.00	8,000.00	4,000.00
Amortización préstamo	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
Impuesto sobre la renta	-	26,349.13	79,206.49	80,446.38	82,080.67
Total de egresos	705,168.38	418,416.51	467,273.87	464,513.76	462,148.05
Saldo de efectivo	117,684.47	352,626.96	538,712.09	727,557.33	918,768.28

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

El presupuesto de caja anterior indica que la inversión de capital inicial comprendida por recursos propios y ajenos, será suficiente para cubrir el movimiento de todas las operaciones al inicio del proceso productivo, hasta la generación de ingresos propios provenientes de las ventas con los cuales el proyecto se autofinanciará durante los años siguientes y mantendrá un incremento anual en su flujo de fondos.

10.2.7.9 Estado de situación financiera

Da a conocer de manera precisa los saldos existentes en las cuentas contenidas por los bienes derechos y obligaciones del proyecto a una fecha determinada,

con el objeto de analizar las razones financieras de solidez, liquidez y endeudamiento los cuales proporcionan información para la toma de decisiones futuras. A continuación el cuadro 98 contiene la situación financiera proyectada a cinco años.

Cuadro 98
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
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 no corriente (neto)	323,881.58	298,694.77	273,507.58	249,592.33	225,997.32
Plantación	109,343.48	90,047.56	70,751.66	51,455.75	32,159.82
Terreno	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00
Instalaciones	55,527.50	52,605.00	49,682.50	46,760.00	43,837.50
Equipo agrícola	3,744.00	2,808.00	1,872.00	936.00	-
Herramientas	960.74	640.49	320.22	-	-
Mobiliario y equipo de oficina	1,762.40	1,321.80	881.20	440.58	-
Equipo de computación	2,543.46	1,271.92	-	-	-
Activo corriente	117,684.47	352,626.96	538,712.09	727,557.33	918,768.28
Caja y bancos	117,684.47	352,626.96	538,712.09	727,557.33	918,768.28
Otros activos (neto)	2,400.00	1,800.00	1,200.00	600.00	-
Gastos de organización	2,400.00	1,800.00	1,200.00	600.00	-
Total activo	443,966.05	653,121.73	813,419.67	977,749.66	1,144,765.59
Capital	337,616.92	513,915.24	692,973.30	875,668.99	1,061,345.65
Aportación de capital	278,968.85	278,968.85	278,968.85	278,968.85	278,968.85
Utilidades acumuladas	-	58,648.07	234,946.39	414,004.45	596,700.14
Utilidad del ejercicio	58,648.07	176,298.32	179,058.06	182,695.69	185,676.66
Pasivo no corriente	80,000.00	60,000.00	40,000.00	20,000.00	-
Préstamo por pagar	80,000.00	60,000.00	40,000.00	20,000.00	-
Pasivo corriente	26,349.13	79,206.49	80,446.38	82,080.67	83,419.95
Impuesto sobre la renta por paga	26,349.13	79,206.49	80,446.38	82,080.67	83,419.95
Total pasivo y capital	443,966.05	653,121.73	813,419.68	977,749.66	1,144,765.60

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

El estado financiero anterior muestra una disminución en cada año en algunos activos no circulantes hasta su agotamiento total, a causa de sus depreciaciones, razón por la cual en el quinto año ya no se observa ningún valor en libros para varios de ellos. También se identifica una disminución consecutiva en cada año en las obligaciones a largo plazo factor que contribuye favorablemente al incremento de la disponibilidad en caja y bancos.

10.2.7.10 Evaluación financiera

La finalidad primordial de la evaluación financiera de un proyecto es, demostrar la rentabilidad del mismo apoyándose en la utilización de técnicas que permitan medir razonablemente la conveniencia o no del mismo, así como el alcance de sus resultados con relación a la inversión inicial.

10.2.7.11 Punto de equilibrio

Es la cantidad monetaria que necesita el proyecto vender, para cubrir todos sus costos y gastos, en éste punto no se genera ganancia ni pérdida únicamente se mantiene el proyecto en equilibrio.

• Punto de equilibrio en valores

Se determina al dividir el total de gastos fijos entre el porcentaje de ganancia marginal, para efectos del presente proyecto se desarrollará en el primer año.

$$\%GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{Q.236,454.75}{Q.443,884.00} = 0.53$$

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q.151,457.54}{0.53} = Q.285,768.94$$

La cantidad de ventas que necesita ejecutar el proyecto para ubicarse en un equilibrio donde no se perderá ni ganará es de Q.285,768.94 durante el primer año.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Establece el número de unidades que se necesitan vender para obtener el equilibrio entre todos los gastos generados y las ventas realizadas.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q.285,768.94}}{\text{Q.7.00}} = \mathbf{40,824 \text{ docenas}}$$

De acuerdo a la fórmula efectuada la cantidad mínima en docenas que se deben vender en el proyecto de rosa para ubicarse en equilibrio es de 40,824 docenas de rosas para el primer año.

- **Margen de seguridad**

Está constituido por el total de ventas que se pueden dejar de realizar durante un período determinado sin producir pérdidas.

1er. Año		
Ventas	Q.443,884.00	100.00%
Punto de equilibrio en valores	<u>Q.285,768.94</u>	<u>64.38%</u>
Margen de seguridad	Q 158,115.06	35.62%

En el primer año de ejecución del proyecto se establecieron las ventas que se pueden dejar de realizar para no generar pérdida, equivalentes a un margen de seguridad de Q.158,115.06 correspondiente a un 35.62% del total de las ventas.

10.2.7.12 Flujo neto de fondos

Se encuentra constituido por todos los ingresos y egresos originados de las operaciones normales del proyecto, visualizándolos a lo largo de la vida útil del mismo en períodos determinados, sirve de base para evaluar la situación financiera del mismo y observa de forma considerable el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 99
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Flujo neto de fondos proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Venta	443,884.00	653,359.00	653,359.00	653,359.00	653,359.00
Valor de rescate					225,997.32
Total de ingresos	443,884.00	653,359.00	653,359.00	653,359.00	879,356.32
Egresos					
Costo de producción	167,121.75	196,323.13	196,323.13	196,323.13	196,323.13
Gastos variables de ventas	40,307.50	54,073.50	54,073.50	54,073.50	54,073.50
Gastos de administración	105,670.75	105,670.75	105,670.75	105,670.75	105,670.75
Gastos financieros	20,000.00	16,000.00	12,000.00	8,000.00	4,000.00
Impuesto sobre la renta	26,349.13	79,206.49	80,446.38	82,080.67	83,419.95
Total de egresos	359,449.13	451,273.87	448,513.76	446,148.05	443,487.33
Flujo neto de fondos	84,434.87	202,085.13	204,845.24	207,210.95	435,868.99

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

En el cuadro anterior se aprecia un aumento en los flujos de fondos en cada uno de los años proyectados, originados por la permanencia en los ingresos y una disminución en los egresos financieros, lo cual indica que se contará con liquidez económica para llevar a cabo todas las operaciones durante los períodos de tiempo establecidos.

10.2.7.13 Valor actual neto

Es un indicador financiero que establece la diferencia entre el valor actual de las ventas proyectadas en un período determinado de tiempo y el valor actual del flujo de costos.

Como objetivo primordial persigue determinar el valor del dinero en el tiempo de acuerdo al valor adquisitivo que tiene hoy con relación a una suma a recibir en el

futuro. A través de la utilización de un factor de actualización que permite indicar la tasa de rendimiento que el inversionista desea obtener en la ejecución del proyecto.

Cuadro 100
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Valor actual neto (VAN)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	378,968.85	-	378,968.85	-378,968.85	1.00000	-378,968.85
1		443,884.00	359,449.13	84,434.87	0.83333	70,362.11
2		653,359.00	451,273.87	202,085.13	0.69444	140,336.00
3		653,359.00	448,513.76	204,845.24	0.57870	118,543.94
4		653,359.00	446,148.05	207,210.95	0.48225	99,927.48
5		879,356.32	443,487.33	435,868.99	0.40188	175,167.03
	378,968.85	3,283,317.32	2,527,840.99	755,476.33		225,367.71

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

Según los cálculos realizados en el cuadro anterior se estimó que los flujos netos de fondos actualizados después de aplicar una TREMA del 20%, proporcionan una VAN de Q.225,367.71 positivo aceptándose el proyecto porque se cubre la TREMA.

10.2.7.14 Relación beneficio costo

La relación beneficio costo en un proyecto proporciona análisis y comprueba si el proyecto genera los suficientes ingresos para soportar los costos y gastos originados por el mismo.

Cuadro 101
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Relación beneficio costo (RBC)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	378,968.85	-	378,968.85	1.00000	-	378,968.85
1		443,884.00	359,449.13	0.83333	369,901.85	299,539.74
2		653,359.00	451,273.87	0.69444	453,718.62	313,382.63
3		653,359.00	448,513.76	0.57870	378,098.85	259,554.91
4		653,359.00	446,148.05	0.48225	315,082.38	215,154.90
5		879,356.32	443,487.33	0.40188	353,395.72	178,228.69
	378,968.85	3,283,317.32	2,527,840.99		1,870,197.42	1,644,829.72

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

$$RB/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q.1,870,197.42}{Q.1,644,829.72} = \mathbf{Q.1.14}$$

De acuerdo a los resultados obtenidos se acepta el proyecto ya que la relación beneficio costo es de Q.1.14 o sea mayor a uno, que genera con ello los suficientes ingresos para cubrir los costos y gastos en su totalidad.

10.2.7.15 Tasa interna de retorno

Es el indicador financiero que establece la cantidad de recursos monetarios que retornaran al capital, con relación a la inversión inicial realizada.

Cuadro 102
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 39.26%	Flujo neto actualizado
0	378,968.85	-378,968.85	1.000000	-378,968.85
1		84,434.87	0.71806	60,629.62
2		202,085.13	0.51562	104,198.24
3		204,845.24	0.37024	75,842.89
4		207,210.95	0.26586	55,088.98
5		435,868.99	0.19090	83,209.13
	378,968.85	755,476.33		-

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

Después de realizados los cálculos correspondientes en el cuadro anterior se determinó la tasa interna de retorno para el proyecto de producción de rosa, la cual será de un 39.26% con lo cual se logra cubrir el requerimiento del 20% para la actualización de fondos requerido por los asociados.

10.2.7.16 Período de recuperación de la inversión

Permite establecer el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto lleva los fondos a un valor actual en el futuro.

Cuadro 103
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de rosa
Período de recuperación de la inversión
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Flujo neto actualizado	Flujo neto acumulado
0	378,968.85	-378,968.85	1.00000	-378,968.85	-378,968.85
1		84,434.87	0.83333	70,362.11	70,362.11
2		202,085.13	0.69444	140,336.00	210,698.12
3		204,845.24	0.57870	118,543.94	329,242.06
4		207,210.95	0.48225	99,927.48	429,169.55
5		435,868.99	0.40188	175,167.03	604,336.57
		755,476.33		225,367.71	604,336.57

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

Inversión	Q.378,968.85
(-) Flujo neto acumulado año 3	<u>Q.329,242.06</u>
Costo no recuperado	Q.49,726.79

Costo no recuperado	<u>Q.49,726.79</u>	= 0.4976
Flujo neto actualizado al año 4	Q.99,927.48	

0.4976	x 12	= 5.9715	= 5 meses
0.9715	x 30	= 29.1464	= 29 días

Posterior a la realización de los cálculos para establecer el período de recuperación de la inversión del proyecto producción de rosa, se determinó que la inversión se recuperará en tres años, cinco meses y 29 días, lo cual es exitoso porque se logra recuperar lo invertido antes de concluir el proyecto considerándose por ello la propuesta de inversión rentable.

10.2.7.17 Impacto social

El presente proyecto de producción de rosa, contribuirá al desarrollo socioeconómico del municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, que permitirá diversificar la producción agrícola.

Se convertirá en una fuente generadora de empleo para treinta y ocho familias de la comunidad que aumentarán sus ingresos. Las condiciones ambientales de éste proyecto no afectan, porque no genera contaminación y contribuye a generar oxígeno.

10.3 PROYECTO PRODUCCIÓN DE CHAMPIÑÓN

Para el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos se formula como propuesta de inversión la producción de champiñón, para que las familias del mismo, mejoren sus ingresos económicos y por ende su desarrollo social. Los champiñones son utilizados en la gastronomía gourmet y cada día son más conocidos en la cocina nacional, también se pueden encontrar como adornos en algunos platillos.

10.3.1 Descripción del proyecto

El champiñón no requiere del uso de suelo pues se producen en estanterías o camas, el clima apropiado para el cultivo es frío, con altura comprendida entre 2,100 a 2,800 metros sobre el nivel del mar.

El Municipio cuenta con regiones que cumplen con las condiciones climatológicas, a excepción de aquellas que conforman el microclima templado como lo son: San Francisco El Cedro, Corral Grande, Provincia Chiquita y San José El Tablero.

El champiñón se reproducen en forma asexual, somática o vegetativa, no se involucra la fusión de núcleos ni la formación de células u órganos sexuales, en general juega un papel importante en la propagación de la especie debido a que produce un gran número de individuos y además porque se repite varias veces durante una misma estación.

La comercialización de la producción del champiñón, se realizará a nivel nacional, a través de mayoristas; para la cual se tienen estipuladas tres cosechas al año; el período de la primera siembra será de enero a abril, de mayo a agosto y de octubre a diciembre.

Por otro lado, la propuesta de producción de champiñón contiene aspectos mercadológicos donde se detalla información relacionada con la oferta y la demanda, técnicos, volumen y proceso de producción; administrativo-legal y financiero que contiene sugerencias sobre organización productiva y procesos legales, en cuanto a lo financiero se presentan datos de inversión y evaluación, de tal forma que el proyecto sea viable para su ejecución.

10.3.2 Justificación

En la actualidad, un alto porcentaje de la población del municipio de San Pedro Sacatepéquez dedica su actividad a la producción agrícola, sus principales productos son: maíz, frijol y papa entre otros. Dichas producciones se encuentran saturadas, lo que origina la búsqueda de nuevos cultivos, como la producción del champiñón.

Actualmente la población se preocupa más por salud y dieta, por lo que exige productos saludables y de preferencia orgánicos.

Se ha considerado a los hongos como un alimento de alta calidad, con sabor y textura apreciable sobre todo de alto valor nutritivo. Actualmente los hongos juegan un papel importante en la alimentación del hombre al igual que la carne, pescado, frutas y vegetales. En la tabla 34 se puede apreciar la comparación de los valores nutricionales de distintos alimentos y que incluye a los hongos.

Tabla 34
República de Guatemala
Valor alimenticio comparativo de los hongos
respecto a otras fuentes alimenticias
Guatemala
Año: 2009

Alimento	% Proteína	% Grasa	% Fibra
Carne de res	86.3	9.7	0.0
Carne de pollo	61.9	7.0	0.0
Carne de cerdo	55.0	35.7	0.0
Huevo	45.8	41.5	0.0
Soya	36.8	39.7	6.3
Incaparina	31.2	5.2	3.1
Leche	27.1	26.5	0.0
Frijol negro	25.0	1.8	4.9
Maíz	12.8	0.9	2.7
Hongos	7.3	3.7	7.5

Fuente: Comité Interdepartamental de Nutrición para la Defensa Nacional. Tabla de composición de alimentos para América Latina. Citada por Herrera (1991).

El mayor interés en el valor nutritivo de los hongos es la cantidad y calidad de la proteína respecto a los otros productos de consumo diario, así como el porcentaje de grasa que contiene, en cuanto a la fibra provee mayor cantidad en comparación a los leguminosos comunes como el frijol y maíz principales productos de la canasta básica.

10.3.3 Objetivos

Para el proyecto de champiñón se establecen los siguientes objetivos.

10.3.3.1 General

Contribuir con el desarrollo del municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos por medio de una propuesta de inversión de tipo agrícola.

10.3.3.2 Específicos

- Satisfacer las necesidades del consumo de champiñones.
- Establecer el canal de distribución y comercialización adecuado y óptimo para el producto.
- Elaborar un proceso eficaz y eficiente para el cultivo de champiñones mediante el aprovechamiento de las condiciones climáticas del Municipio.
- Crear nuevas fuentes de ingresos para las familias.
- Generar nuevas fuentes de empleo en el Municipio.

10.3.4 Estudio de mercado

Busca establecer la factibilidad del mercado; constituye la base para conocer y analizar el producto, oferta, demanda, precio y comercialización. Determina la viabilidad del desarrollo del proyecto.

Se establece como mercado objetivo, el nacional con lo cual se destinará a éste el total de la producción del proyecto.

10.3.4.1 Identificación del producto

“Los hongos son organismos que forman un grupo diferente de los reinos vegetal y animal, clasificados dentro del Reino Fungi en el cual pueden encontrarse macroscópicos y microscópicos. Poseen células eucarióticas de tipo heterótrofo, carentes de clorofila portadores de formas de reproducción llamadas esporas. Su forma de reproducción puede ser sexual y asexual. Depende del tamaño y forma de crecimiento pueden clasificarse en hongos macro y microscópicos, dentro de los macroscópicos están considerados los hongos comestibles, alucinógenos y los venenosos”²³.

²³ Edwin Leonel Argueta Ventura, Generación de tecnología para el cultivo de hongos champiñones, Fondo Competitivo de Desarrollo Tecnológico Agroalimentario – AGROCYT -, Guatemala 2002, página 3.

En función de su forma y nutrición, los hongos se dividen en tres grandes grupos: los saprófitos, los cuales se alimentan de la materia orgánica muerta, los parásitos que se alimentan de la materia orgánica viva y los simbioses (micorrízicos).

Se producirán champiñones que se empacarán en bandejas de duroport en unidades enteras y con un peso de una libra, llevará polietileno degradable para el sellado y una etiqueta adhesiva que contendrá la marca, logotipo y todo lo concerniente a la identificación, así como fecha de empaque y caducidad.

10.3.4.2 Oferta

La oferta es la relación entre la cantidad de libras de champiñón ofrecidas y el precio de mercado actual.

- **Oferta histórica y proyectada**

La oferta histórica indica la cantidad del champiñón que existió en el mercado durante los años 2004 al 2008, la proyectada la cantidad que se espera contar para los años que van del 2009 al 2013.

La oferta total del mercado del champiñón de Guatemala se encuentra determinada por cinco fuentes de abastecimiento que se encuentran en los municipios de la Ciudad Capital.

A continuación se encuentra la oferta total histórica y proyectada.

Cuadro 104
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada del champiñón
Período: 2004 – 2013
(Cifras en libras)

Año	Producción nacional	Importación	Oferta total
2004	70,000	21,439	91,439
2005	70,000	27,368	97,368
2006	70,000	23,695	93,695
2007	70,000	26,619	96,619
2008	70,000	32,593	102,593
2009	70,000	32,810	102,810
2010	70,000	34,966	104,966
2011	70,000	37,122	107,122
2012	70,000	39,278	109,278
2013	70,000	41,434	111,434
2012	70,000	39,278	109,278
2013	70,000	41,434	111,434

Fuente: Elaboración propia, con base a estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios, Años: 2001 - 2009, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales y proyecciones en excel según la ecuación $Y_c = a(x) + b$ donde para importaciones $a = -4,298,393$, $b = 2155.9$, $x =$ año base 2006.

Como se puede observar en los últimos cinco años la oferta total del champiñón ha sido creciente esto se debe a que las importaciones han mantenido esa tendencia por la fuerte demanda existente, cabe mencionar que aunque Guatemala tiene lugares con las condiciones para la producción, ésta ha sido constante según datos estadísticos del Banco de Guatemala -BANGUAT-, debido que los productores actuales no han incrementado las cosechas por diferentes razones entre ellas la inversión o simplemente por conformismo.

La oferta total proyectada se refiere a la estimación futura de la cantidad de libras de champiñón que se ofrecerán.

Se considera que las importaciones se mantendrán al alza, mientras que la producción nacional seguirá constante por lo cual la oferta total cada año será

mayor, se espera que la demanda potencial mantenga un comportamiento creciente.

10.3.4.3 Demanda

La demanda es la cantidad de libras y los requerimientos que el mercado desea y está dispuesto a comprar aunque depende del poder adquisitivo y la demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial**

Se refiere a la cantidad de champiñón que posiblemente se consumirán en un período determinado, con base a la población proyectada y delimitada por edad, gustos, preferencias, salud, etcétera, así como también por el consumo per cápita de champiñón según la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO- misma que se establece en 0.97 libras.

Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda potencial histórica contempla la cantidad de champiñón que existió en años anteriores mientras que la proyectada reflejará la que se espera para los años futuros.

A continuación se presenta el cuadro 105 donde se puede apreciar la demanda potencial nacional de champiñones.

Cuadro 105
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de champiñón
Período: 2004 – 2013

Año	Población	Población delimitada 10%	Consumo anual en libras	Demanda potencial
2004	12,390,451	1,239,045	0.97	1,201,874
2005	12,700,611	1,270,061	0.97	1,231,959
2006	13,018,759	1,301,876	0.97	1,262,820
2007	13,344,770	1,334,477	0.97	1,294,443
2008	13,677,815	1,367,782	0.97	1,326,749
2009	14,017,057	1,401,706	0.97	1,359,655
2010	14,361,666	1,436,167	0.97	1,393,082
2011	14,713,763	1,471,376	0.97	1,427,235
2012	15,073,375	1,507,308	0.97	1,462,089
2013	15,438,384	1,543,838	0.97	1,497,523

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Estimaciones y Proyecciones de Población para el período 1950 – 2050 del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, Organización Panamericana de la Salud - OPS - y Organización Mundial de la Salud - OMS -.

Para delimitar al 10% se consideró que las personas de 0 a 15 años (44% de la población) no consumen champiñones constantemente pues la dieta tradicional guatemalteca no los contempla entre los ingredientes utilizados comúnmente, también las personas entre 50 y 100 años que representan el 12% para el año 2010 no ingieren el producto por la misma razón, se consideró que quienes demandan champiñones se encuentran entre 16 a 49 años sin embargo dentro de éste grupo existen alérgicos que no gustan del mismo, algunos no conocen preparaciones culinarias y otros que no tienen el poder adquisitivo, por lo cual se representa con el 34% .

De igual forma para las proyecciones se consideró el mismo porcentaje para la delimitación de la población, así como el mismo consumo per cápita, como se puede apreciar por el aumento gradual de la población la demanda potencial

crecerá en igual proporción por lo que se obtendrá mayor número de consumidores.

Para el proyecto se establece que la demanda potencial a la que se desea llegar es de 5% respecto al 2008 debido a la capacidad de producción de la Cooperativa de Desarrollo Agrícola Sampedrana -COSAP-.

- **Consumo aparente**

Establece la cantidad que se consume de un bien o servicio a través de importaciones, exportaciones y producción nacional.

Consumo aparente histórico y proyectado

El consumo histórico se refiere a la cantidad de champiñones que se ha consumido durante un período específico y el proyectado lo que se prevé consumirán en el futuro.

A continuación el consumo aparente de champiñones donde se considera la producción nacional determinada por los cinco productores existentes en el País.

Cuadro 106
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de champiñón
Período: 2004 – 2013
(Cifras en libras)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	70.000	21.439	3.898	87.541
2005	70.000	27.368	3.766	93.602
2006	70.000	23.695	2.765	90.930
2007	70.000	26.619	3.098	93.521
2008	70.000	32.593	1.897	100.696
2009	70.000	32.810	1.684	101.126
2010	70.000	34.966	1.217	103.749
2011	70.000	37.122	0.750	106.372
2012	70.000	39.278	0.283	108.995
2013	70.000	41.434	0.184	111.250

Fuente: Elaboración propia con base a datos del cuadro 104 y de estadística de producción, exportación e importación de los principales grupos agropecuarios, 2001 – 2009, Banco de Guatemala -BANGUAT-. Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales y proyecciones en excel según la ecuación $Y = a(x) + b$, para las exportaciones $a = 939,887$, $b = -467$, $x =$ año base 2006.

El consumo aparente ha aumentado año tras año debido al crecimiento constante de las importaciones pues permite que exista mayor oferta de champiñones.

La población adquiere en promedio 106,298 libras de champiñón anuales (2009-2013), sin embargo el consumo aparente está determinado por la capacidad de producción de los productores de champiñones y no por la demanda de la misma.

• Demanda Insatisfecha

Es la cantidad de personas que desean adquirir un producto o servicio y por alguna razón no satisfacen dicha necesidad.

Demanda insatisfecha histórica y proyectada

La demanda insatisfecha histórica es aquella que en el pasado no logró satisfacerse por diferentes razones y la futura o proyectada es la que se considera no logrará cubrirse.

A continuación se presenta el cuadro 107 de la demanda insatisfecha histórica y proyectada de acuerdo al consumo aparente y demanda potencial previamente establecida.

Cuadro 107
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de champiñón
Período: 2004 – 2013
(Cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	1,201,874	87,541	1,114,333
2005	1,231,959	93,602	1,138,357
2006	1,262,820	90,930	1,171,890
2007	1,294,443	93,521	1,200,922
2008	1,326,749	100,696	1,226,053
2009	1,359,655	101,126	1,258,529
2010	1,393,082	103,749	1,289,333
2011	1,427,235	106,372	1,320,863
2012	1,462,089	108,995	1,353,094
2013	1,497,523	111,434	1,386,089

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 105 y 106.

Debido a la demanda insatisfecha establecida se considera para la producción del proyecto un 5% de acuerdo a la demanda insatisfecha del año 2008 que asciende a 61, 303 libras anuales.

Se estima que año tras año la demanda insatisfecha se incrementa cada vez más, lo que indica posibilidades de crecimiento para el proyecto luego de posicionarse en el mercado por lo menos cinco años.

10.3.4.4 Precio

Se determinó de acuerdo a precios similares, conforme la competencia o mercado, en el ámbito de los mayoristas se fija en Q.20.00 la libra; por lo cual se estableció que la cooperativa lo ofrecerá en Q.20.00 y será el participante a quien se dirigirá la producción, éste a su vez lo trasladará al minorista a Q.28.00 quien lo venderá al consumidor final en Q.37.00.

10.3.4.5 Comercialización

Se refiere a la serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos necesarios para que estos lleguen al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Engloba las actividades físicas y económicas en un marco legal e institucional en el traslado de los bienes y servicios desde la producción hasta el consumidor final.

A continuación se presenta la tabla 35 donde se analiza el proceso de comercialización propuesto a los productores de champiñones.

Tabla 35
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Proceso de comercialización
Año: 2009

Etapas	Descripción
Concentración	Será en el mismo lugar de producción, solamente será necesario después del levante pues de deben trasportar a una pequeña bodega dentro de las mismas instalaciones para la posterior venta.
Equilibrio	Debido a la alta demanda del producto y el volumen de producción no existirá equilibrio pues únicamente se cubrirá el 5% del total de la demanda insatisfecha con base al año 2008.
Dispersión	Iniciará con el traslado de los champiñones a los mayoristas, quienes a la vez los llevarán a los detallistas y estos al consumidor final.

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

• Propuesta de comercialización

Se refiere al estudio sobre cada participante en el proceso de comercialización de champiñón y está conformado por las siguientes variables.

Institucional

Se refiere a los medios que utiliza el productor para hacer llegar el champiñón al consumidor final, es decir los diferentes participantes que servirán como medio para que el producto llegue al demandante, estos pueden ser mayoristas y minoristas.

Tabla 36
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Propuesta institucional
Año: 2009

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Agricultores organizados que producirán para la venta, deberán capacitarse sobre técnicas para el cultivo e inocuidad, así como apoyarse en administración y contabilidad.
	Mayorista	Son aquellos que adquirirán altos volúmenes de bandejas de champiñones, serán responsables de trasladarlos a los detallistas.
	Detallista	Responsables de llevar los champiñones al consumidor final, así mismo se encargaran del traslado al punto de venta y comprarán el producto a los mayoristas.
	Consumidor final	Personas que gustan de los champiñones y que cuentan con el poder adquisitivo, podrán adquirir el producto en diferentes puntos de venta del País.

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

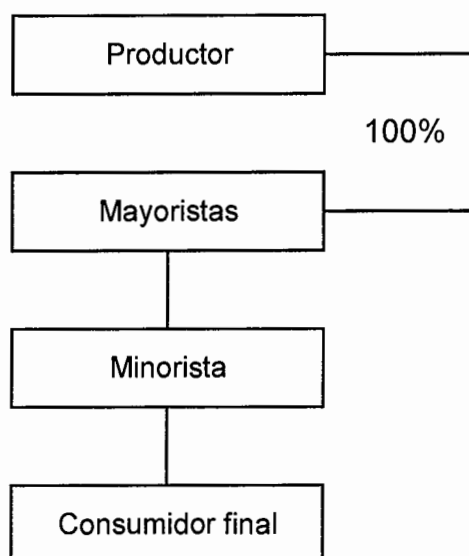
Para la comercialización de las bandejas de champiñón se consideran dos agentes que participarán en la transferencia del producto y facilitarán que el consumidor final lo adquiera.

• Canales de comercialización propuesto

Para llevar las bandejas de champiñones al consumidor final será necesaria la participación de dos intermediarios quienes serán responsables de llevar el producto a diferentes puntos de venta del País.

Para ampliar la información anterior se presenta la gráfica 22 donde se puede apreciar a los intermediarios de mejor forma.

Gráfica 22
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Canal de comercialización
Año: 2009



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

En la gráfica anterior se puede observar que el mayorista es el principal participante en el canal de comercialización, éste a su vez transmitirá el producto a otros para hacerlo llegar al consumidor final, lo venderán en presentación de bandeja de una libra siempre con la marca del producto establecida por la cooperativa.

• **Márgenes de comercialización**

Tienen como finalidad dar a conocer los costos y beneficios de los participantes del proceso de comercialización. A continuación se desarrolla el cuadro 108

donde se presentan los márgenes de comercialización que se obtendrán de acuerdo a los intermediarios existentes.

Cuadro 108
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Márgenes de comercialización
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta libras	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendi- miento	% Partici- pación
Productor	20.00					54.06
Mayorista	28.00	8.00	0.09	7.91	39.55	21.62
Transporte			0.09			
Minorista	37.00	9.00	0.05	8.95	31.96	24.32
Transporte			0.07			
Consumidor final						
Total		17.00	0.14	16.86		100.00

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

Como se puede observar el productor obtendrá mayor utilidad así como participación, el mayorista tendrá un rendimiento del 39.55% mientras que el minorista el 31.96% sobre su inversión, de acuerdo al canal de comercialización propuesto, la participación que tendrán los intermediarios en la distribución del producto es aceptable según el promedio del mercado.

10.3.5 Estudio técnico

Este análisis comprende la presentación de los principales elementos para la preparación del proyecto así como obtener una efectiva utilización de recursos en la producción, costos y factibilidad técnica de la producción de champiñones; en él se incluyen los aspectos de localización, tamaño, volumen, valor y superficie de la producción, así como el proceso productivo y determinar los requerimientos técnicos.

10.3.5.1 Localización

Consiste en ubicar el proyecto en un espacio físico adecuado para la producción; se toman en cuenta aspectos como transporte y mano de obra.

- **Macrolocalización**

El presente proyecto se ubicará en la región occidente de la República de Guatemala, departamento de San Marcos en el municipio de San Pedro Sacatepéquez; a una distancia de dos kilómetros al Noreste de la Cabecera Departamental y a 249 kilómetros por la carretera interamericana al suroccidente de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

Para la puesta en marcha del proyecto, la ubicación del mismo será en el área urbana del municipio de San Pedro Sacatepéquez, específicamente en la zona 4, Cantón Tonalá a un kilómetro al noreste de la Cabecera Departamental y a medio kilómetro de la Cabecera Municipal. Ésta ubicación se debe a que el lugar cuenta con el clima propicio, así como mano de obra.

10.3.5.2 Tamaño

La extensión de terreno que se utilizará para realizar el proyecto será de dos cuerdas con tres cosechas cada año.

A continuación se presenta el tamaño del proyecto.

Cuadro 109
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Tamaño del proyecto
Año: 2009

Año	Producción por metro cuadrado	No. de metros cuadrados	Volumen de la producción total	Precio por libra Q.	Valor total
1	39.50	1552	61,304.00	20.00	1,226,080.00
2	39.50	1552	61,304.00	20.00	1,226,080.00
3	39.50	1552	61,304.00	20.00	1,226,080.00
4	39.50	1552	61,304.00	20.00	1,226,080.00
5	39.50	1552	61,304.00	20.00	1,226,080.00
Totales			306,520.00		6,130,400.00

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

El cuadro anterior muestra que la producción será constante durante los cinco años y asciende 61,304 libras anuales, podría considerarse crecimiento a partir del sexto año, sin embargo será una decisión que deberá tomar la asamblea pues se debe considerar el posicionamiento en el mercado.

10.3.5.3 Volumen de la producción

La demanda insatisfecha se refiere a la cantidad de consumidores potenciales que desean adquirir el producto pero por alguna razón ajena a su voluntad no lo compran por lo cual únicamente se cubrirá el 5% del total de la misma.

El área que se producirá es de una cuerda, se utilizarán cuatro camas que estarán en elevación una sobre otra lo que genera un total de 1552 mt² de producción, del metro cuadrado se obtienen 39.50 libras en total estarán disponibles 61,303 libras anuales. A continuación se puede apreciar el volumen de producción para cinco años.

Cuadro 110
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Volumen de producción total anual
Año: 2009
(En libras)

Año	Producción total	Merma	2%	Producción neta	Demanda insatisfecha	Participación proyecto %
1	61303	1226		60077	1,258,529	0.05
2	61303	1226		60077	1,289,333	0.05
3	61303	1226		60077	1,320,863	0.05
4	61303	1226		60077	1,353,094	0.04
5	61303	1226		60077	1,386,089	0.04

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

Como se puede observar el volumen de producción será constante, se considera el 2% de merma por cambios de temperatura durante la producción que pueden afectar el tamaño del champiñón y por ende el peso, también se consideró el desperdicio que puede presentarse durante el traslado a la bodega de empaque y despacho. El porcentaje de participación está en relación a lo que se pretende cubrir de la demanda insatisfecha y al crecimiento de la población por lo que se considera el 5%.

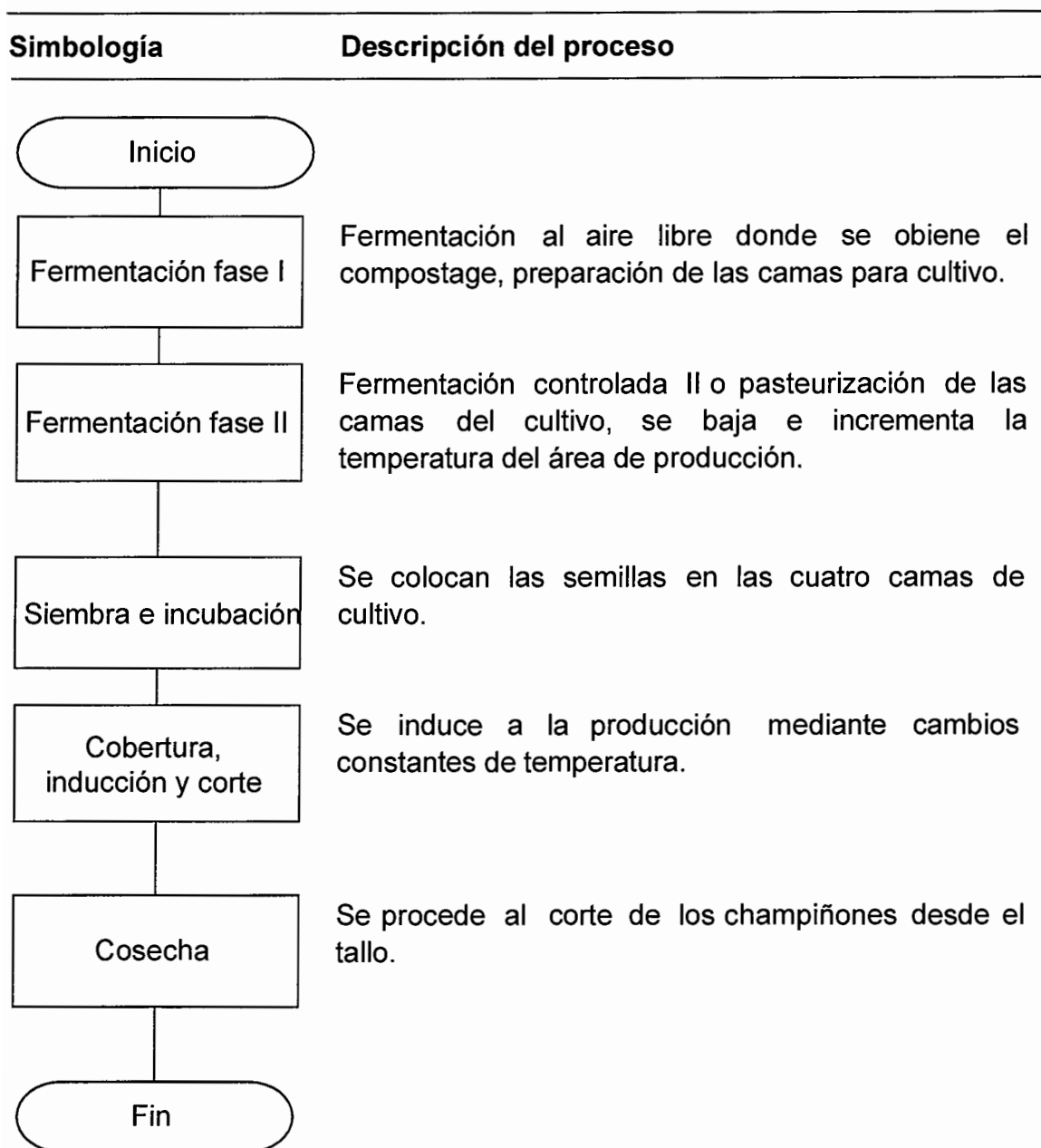
10.3.5.4 Proceso productivo

Para el proceso del cultivo de champiñones, se requiere de varios pasos para obtener una cosecha de calidad.

Para poder proporcionarle las condiciones ambientales que el champiñón necesita, existen varios procesos en los cuales la supervisión constante y una excelente disciplina de trabajo son el principio.

El cultivo de producción de champiñón se divide en las siguientes etapas.

Gráfica 23
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base a datos de Agueta Ventura, Edwin Leonel, Generación de tecnología para el cultivo de hongos de champiñones, Editorial de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONCYT -.

Como se puede observar el proceso de producción conlleva cinco etapas las cuales están concatenadas pues necesita finalizarse una para iniciar la siguiente. Las fases de fermentación son esenciales para el óptimo rendimiento del cultivo, esto permitirá que la semilla germine fácilmente, los cambios de temperatura que son fundamentales para inducir el tamaño de los hongos, por lo que al mantenerla constante el cultivo no se desarrolla como pudiese.

10.3.5.5 Requerimientos técnicos

Para que el proyecto alcance los objetivos planteados se necesita de la utilización de recursos humanos, físicos y financieros.

A continuación se presenta en forma resumida los requerimientos necesarios para la producción de champiñones.

Tabla 37
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Requerimientos técnicos
Año: 2009

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Humanos		
Fermentación	Jornal	71
Hidratación	Jornal	71
Pasteurización	Jornal	71
Siembra	Jornal	71
Incubación	Jornal	71
Fructificación	Jornal	71
Cosecha	Jornal	71
Físicos		
Equipo agrícola		
Balanza reloj	Unidad	1
Cajas de petri desechable	Unidad	12
Ventilador industrial	Unidad	1
Autoclave	Unidad	1
Carreta de mano	Unidad	2
Van		

Vienen

Carreta de mano	Unidad	2
Estanterías	Unidad	8
Cámara de flujo laminar	Unidad	1
Agitadores magnéticos	Unidad	8
Termómetros	Unidad	8
Agujas de disección	Unidad	50
Herramientas		
Enlenmeyer 1000 ml	Unidad	1
Asas de nocrome	Unidad	8
Mecheros bunsen	Unidad	8
Maquinaria		
Caldera	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	2
Silla secretarial	Unidad	2
Silla plástica	Unidad	5
Archivo 4 gavetas	Unidad	1
Máquina de escribir	Unidad	1
Calculadora	Unidad	2
Teléfono con fax	Unidad	1
Mesa de reunión	Unidad	1
Estanterías	Unidad	2
Paneles de división	Unidad	30
Insumos		
Gallinaza	Libra	256
Semilla	Libra	256
Urea	Libra	800
Cal dolomítica	Libra	2135
Harina de soya	Libra	2135
Afrecho	Libra	538
Jaragua	Libra	256
Diesel	Galon	282
Agua	Galon	2563

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

Para el desarrollo del proceso productivo como se observa en la tabla anterior se necesitara tanto de recursos humanos como financieros para su ejecución, será necesario contar con un administrador quien dirigirá la totalidad del

proyecto, una persona encargada de producción quien velará por el cultivo desde la siembra, un perito contador quien llevará todos los registros contables, así como un encargado de la comercialización responsable de las negociaciones de compra venta, así mismo se cuenta con la comisión de vigilancia formada por dos personas, una comisión de vigilancia que velará por los intereses de los asociados conformada por dos individuos y la directiva por cuatro más, mismos que pertenecen a los asociados a la cooperativa.

Los recursos físicos necesarios para la realización del proyecto son: área de cultivo, un cuarto oscuro, instalaciones que tendrá como función ser bodega y oficina con el fin de realizar las actividades de administración y almacenamiento; equipo y mobiliario de oficina.

El financiamiento interno lo conformará el aporte monetario total de los 25 asociados a la cooperativa, el cual será de Q.7,377.55 por cada persona que deberá proporcionarse al momento que se inicie el proyecto. El monto ascenderá a Q.184,438.80, mientras que el financiamiento externo se obtendrá del Banco de Desarrollo Rural, S.A., por un préstamo de Q.50,000.00 para un total de Q.234,438.80.

10.3.6 Estudio administrativo legal

Describe la forma de estructura organizacional del proyecto, así como aspectos legales en los que se regirá para el funcionamiento del mismo. A continuación se desarrolla el estudio administrativo legal para la ejecución del proyecto.

10.3.6.1 Justificación

Con la constitución de la cooperativa se disminuirán los problemas que actualmente tienen los productores agrícolas, tales como: poco acceso a crédito, escasos recursos para invertir y otros; con la puesta en marcha de la misma se mejorará las expectativas de calidad de vida de los asociados, así mismo se

beneficiará a los agricultores que requieren contar con asistencia técnica, financiera y administrativa para la producción y comercialización del producto.

10.3.6.2 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con el estudio administrativo legal son los siguientes:

- **Objetivo general**

Contribuir con el desarrollo del municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos por medio de una propuesta de inversión de tipo agrícola, (producción de champiñones).

- **Objetivos específicos**

Son las estrategias que ayudarán a lograr el objetivo general propuesto. Para el presente proyecto se mencionan los siguientes:

- Capturar el mercado establecido de acuerdo a la demanda potencial existente.
- Establecer el canal de distribución y comercialización adecuado y óptimo para el producto.
- Elaborar un proceso eficaz y eficiente para el cultivo de champiñones mediante el aprovechamiento de las condiciones climáticas del Municipio.
- Crear nuevas fuentes de ingresos para las familias.
- Generar oportunidades de empleo en el Municipio.

10.3.6.3 Tipo y denominación

La “Cooperativa de Desarrollo Agrícola San Pedrana, Responsabilidad Limitada”, cuya abreviatura es -COSAP, R.L.- estará integrada por 25 socios y se encontrará ubicada en el cantón Tonalá del municipio de San Pedro Sacatepéquez.

10.3.6.4 Marco jurídico

Para formar una cooperativa es necesario considerar normas jurídicas internas y externas las cuales se describen a continuación.

- **Base legal**

El marco legal reúne todo el conjunto de normas jurídicas internas y externas para la ejecución de un proyecto, de acuerdo a la naturaleza y magnitud del mismo.

Será regulada por el Decreto No. 82-78 "Ley General de Cooperativas"; que rige la conducta de las personas y que facilita la obtención de créditos en el sistema bancario nacional, por ser una entidad o institución legalmente constituida y con la normativa respectiva como se muestra a continuación:

- **Normas internas**

Abarcan los reglamentos, estatutos y políticas, que se tienen dentro de la organización de la cooperativa, como los correspondientes manuales.

Será necesaria la implementación de un manual de normas y procedimientos que permita a todas las personas conocer el funcionamiento de la cooperativa, así mismo un manual de salud ocupacional y seguridad industrial el cuál será de conocimiento de todos los colaboradores para prevenir accidentes y para que conozcan como actuar ante un percance.

El proyecto también contará con un manual de inducción, el cuál contribuirá a crear y mantener la cultura organizacional democrática y participativa de todos los empleados.

- **Normas externas**

Comprende todas las leyes vigentes en Guatemala que rigen el desarrollo de una cooperativa. En el marco jurídico externo, se encuentran las siguientes:

Las cooperativas están regidas por el Decreto No. 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo Gubernativo No. 7-79, así como por los estatutos que determinan la forma de administración y fiscalización interna de la misma y por otras leyes que tengan relación con las mismas, entre las cuales se mencionan:

- La Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 119.
- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34.
- Código de Comercio Decreto 2-70, artículos 78 al 85.
- Código Municipal Decreto 12-2002, artículo 18 y 19.
- Ley General de Cooperativas Decreto 82-78 Acuerdo No. de E. 7-79.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR) Decreto 26-92.
- Código de trabajo Decreto 1441, artículo 103 y artículo 1.
- Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Acuerdo 97 artículo 2.

La Cooperativa cumplirá con las inscripciones obligatorias en las siguientes instituciones:

- Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-
- Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.
- Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-.

10.3.6.5 Estructura de la organización

Se refiere al marco formal que definirá la forma de comunicación y autoridad que regirá a la cooperativa.

- **Sistemas de organización**

Se diseña en forma lineal, presidida por una Asamblea General, Consejo Administrativo, Comisión de Vigilancia, Comité de Educación, Departamento de Administración, Contabilidad, Producción y Comercialización, quienes tendrán a su cargo las diferentes actividades del proyecto.

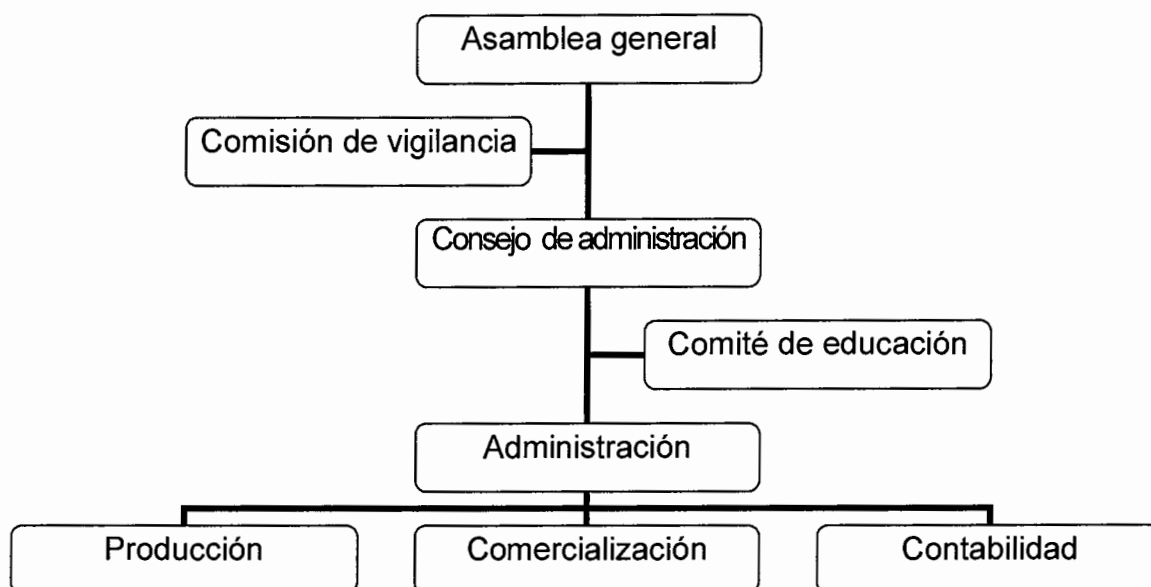
- **Diseño organizacional**

Patrón que estable la asignación de personas para cada unidad administrativa enfocados en lograr objetivos establecidos.

La cooperativa se organizará con la participación de todos sus integrantes, con igualdad de derechos y obligaciones, la autoridad y responsabilidad se trasladan por una sola línea a cada persona y perfecciona el control de funciones asignadas.

A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta.

Gráfica 24
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Estructura organizacional
Año: 2009



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

La gráfica anterior representa la forma en que estará conformado la cooperativa y cuáles son las líneas de mando que deben seguir, para que las actividades estén debidamente coordinadas y dirigidas para cada integrante, con el fin de que no exista duplicidad de funciones.

10.3.7 Estudio financiero

Tiene como objetivo determinar la cantidad de recursos que es necesario para el funcionamiento del proyecto, así como establecer las fuentes de financiamiento, conocer con anticipación las fechas en las que se necesitará disponer del efectivo para poder realizar los desembolsos, establecer el precio de venta, el total de los costos y gastos y la utilidad que pueda generar el proyecto, por último se incluyen los estados financieros y su análisis.

10.3.7.1 Inversión fija

Son todos los bienes de capital de carácter permanente que son utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto, constituida por terrenos, equipo agrícola, construcciones, herramientas, mobiliario y equipo, gastos de organización y de planificación.

A continuación se presenta el detalle de la inversión fija de proyecto de champiñón.

Cuadro 111
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Inversión fija
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Equipo agrícola				50,000.00
Balanza reloj	Unidad	1	7,500.00	7,500.00
Cajas de petri desechable	Unidad	12	65.00	780.00
Ventilador industrial	Unidad	1	7,270.00	7,270.00
Autoclave	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
Carreta de mano	Unidad	2	150.00	300.00
Estanterías	Unidad	8	1,025.00	8,200.00
Cámara de flujo laminar	Unidad	1	20,000.00	20,000.00
Agitadores magnéticos	Unidad	8	250.00	2,000.00
Termómetros	Unidad	8	150.00	1,200.00
Agujas de disección	Unidad	50	5.00	250.00
Herramientas				20,000.00
Enlenmeyer 1000 ml	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
Asas de nocrome	Unidad	8	937.50	7,500.00
Mecheros bunsen	Unidad	8	812.50	6,500.00
Maquinaria				10,000.00
Caldera	Unidad	1	10,000.00	10,000.00
Mobiliario y equipo				10,000.00
Escritorio	Unidad	2	1,250.00	2,500.00
Silla secretarial	Unidad	2	300.00	600.00
Silla plástica	Unidad	5	30.00	150.00
Archivo 4 gavetas	Unidad	1	750.00	750.00
Máquina de escribir	Unidad	1	550.00	550.00
Calculadora	Unidad	2	125.00	250.00
Teléfono con fax	Unidad	1	700.00	700.00
Mesa de reunión	Unidad	1	600.00	600.00
Estanterías	Unidad	2	137.50	275.00
Paneles de división	Unidad	30	120.83	3,625.00
Gastos de organización				5,000.00
Gastos de organización		1	5,000.00	5,000.00
Total				95,000.00

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

El cuadro anterior muestra que la adquisición del equipo agrícola representa el 53% de la inversión, las herramientas comprenden el 21%, la maquinaria, el mobiliario y equipo 10.5% y por último los gastos de organización el 5%.

10.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos financieros necesarios para la adquisición de insumos, mano de obra, gastos variables de venta, así como también los gastos administrativos y comercialización del producto. Es el movimiento del efectivo que se debe disponer al inicio, mientras el proyecto genera ingresos que permitan financiar los siguientes ciclos productivos.

En el cuadro siguiente muestra costos y gastos que se necesitan para realizar el proyecto.

Cuadro 112
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Inversión en capital de trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				18,643.33
Gallinaza	Libra	256	1.00	256.33
Semilla	Libra	256	1.00	256.33
Urea	Libra	800	2.25	1,800.00
Cal dolomítica	Libra	2135	0.50	1,067.67
Harina de soya	Libra	2135	3.00	6,406.00
Afrecho	Libra	538	1.50	807.50
Jaragua	Libra	256	10.00	2,563.33
Diesel	Galon	282	19.00	5,358.00
Agua	Galon	2563	0.05	128.17
Mano de obra				34,981.35
Fermentación	Jornal	71	52.00	3,692.00
Hidratación	Jornal	71	52.00	3,692.00
Pasteurización	Jornal	71	52.00	3,692.00
Siembra	Jornal	71	52.00	3,692.00
Incubación	Jornal	71	52.00	3,692.00
Fructificación	Jornal	71	52.00	3,692.00
Cosecha	Jornal	71	52.00	3,692.00
Bonificación	Jornal	497	8.33	4,140.01
Séptimo	Jornal		-	4,997.34
Costos indirectos variables				21,632.25
Cuota patronal IGSS 11.67%		30,841	0.1167	3,599.18
Prestaciones laborales 30.55%		30,841	0.3055	9,422.03
Bandejas	Unidad	20,026	0.43	8,611.04
Gastos variables de venta				1,802.31
Fletes y acarreos	Unidad	20,026	0.09	1,802.31
Van				77,059.24

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Vienen				77,059.24
Gastos de administración				62,379.57
Sueldos administración	Mes	3	7,360.00	29,440.00
Bonificación 38-2001	Mes	16	250.00	4,000.00
Cuota patronal		29,440	0.12	3,435.65
Prestaciones laborales		29,440	0.31	8,993.92
Agua potable	Mes	4	20.00	80.00
Energía eléctrica	Mes	4	100.00	400.00
Papelaría y útiles de oficina	Mes	4	120.00	480.00
Dietas	Unidad	24	50.00	1,200.00
Alquiler de Instalaciones	Mes	4	3,500.00	14,000.00
Mantenimiento equipo agrícola	Unidad	1	350.00	350.00
Total				139,438.81

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

En el cuadro 112 se puede apreciar los valores monetarios que serán necesarios para la producción de champiñones, entre los cuales se encuentran los insumos con un 13% del total de la inversión en capital de trabajo, la mano de obra que comprende 25% y el 62% restante lo comprenden los demás costos indirectos y gastos.

10.3.7.3 Inversión total

Está integrada por los valores de la inversión fija y la de capital de trabajo que necesita el proyecto. A continuación se presenta el cuadro 113.

Cuadro 113
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Inversión total
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	95,000.00
Inversión en capital de trabajo	139,438.81
Total	234,438.81

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

Para la producción de champiñones en las tres cosechas que se pretenden realizar en el primer período de producción se debe considerar que de la inversión total el 41% será destinado a la inversión fija y el 59% para el capital de trabajo.

10.3.7.4 Financiamiento

El financiamiento es un factor importante ya que permite a los productores de escasos recursos, adquirir activos fijos y capital de trabajo para poder realizar procesos productivos.

Con el plan de financiamiento se busca estudiar las alternativas que permitan a los productores agenciarse de fondos a través de concesiones de créditos. Se puede obtener por medio de:

- **Fuentes internas**

Corresponde al aporte en efectivo de los asociados, identifica la cuota por cada uno de los socios y especifica que es lo que incluirá.

- **Fuentes externas**

Están representadas por el conjunto de recursos económicos que una empresa individual o jurídica obtiene por medio de instituciones de crédito o financieras, de los cuales es necesario agenciarse cuando los recursos propios no son suficientes.

La propuesta para obtención de recursos monetarios además del financiamiento interno que los asociados aportarán al proyecto, es una fuente de ingreso externa a través de un préstamo en una institución financiera para lo cual se deben considerar las siguientes características:

- Tasa de interés
- Plazo
- Amortización de capital
- Pago de intereses
- Garantía

- **Plan de financiamiento**

Sirve para establecer la forma y la orientación que se le darán a los recursos, tanto de fuentes internas como de fuentes externas. Se presenta el cuadro 114 donde se distribuye la cantidad a cada inversión.

Cuadro 114
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Financiamiento
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos internos	Recursos externos	Total
Inversión fija	95,000.00		95,000.00
Herramientas	20,000.00		20,000.00
Equipo agrícola	50,000.00		50,000.00
Maquinaria	10,000.00		10,000.00
Mobiliario y equipo	10,000.00		10,000.00
Gastos de Organización	5,000.00		5,000.00
Inversión en capital de trabajo	89,438.81	50,000.00	139,438.81
Insumos	-	18,643.33	18,643.33
Mano de obra	34,981.35	-	34,981.35
Costos indirectos variables	-	21,632.25	21,632.25
Gastos variables de venta	-	1,802.31	1,802.31
Gastos de administración	54,457.46	7,922.11	62,379.57
Total	184,438.80	50,000.00	234,438.81

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

En el cuadro de financiamiento con los aportes económicos de los asociados se cubrirá la inversión fija en un 100%, el capital de trabajo será el 64% y el 36% será con un préstamo bancario.

Para integrar las fuentes internas se requiere que los asociados al inicio del proyecto den un aporte de Q7,377.53 en efectivo, por lo que de los 25 asociados se obtendrá un monto de Q184,438.75.

- **Amortización de préstamo**

Será necesario el financiamiento externo para complementar el valor de la inversión total, el cual será a través un préstamo bancario al Banco de Desarrollo Rural, S. A. por un monto de Q.50,000.00 con una tasa de interés del 20% a un plazo de cinco años con garantía fiduciaria.

A continuación se presenta el cuadro de amortización del préstamo donde se detalla los pagos tanto de capital como de intereses.

Cuadro 115
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Amortización de préstamo
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización de préstamo	Intereses 20%	Saldo
			50,000.00
1	10,000.00	10,000.00	40,000.00
2	10,000.00	8,000.00	30,000.00
3	10,000.00	6,000.00	20,000.00
4	10,000.00	4,000.00	10,000.00
5	10,000.00	2,000.00	-

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

Para cancelar el préstamo bancario se estableció un plan de amortizaciones que en cinco años finiquitará el valor completo del capital, se considera que los intereses serán por Q.30,000.00.

10.3.7.5 Estados financieros

Proporcionan información sobre la situación económica y financiera así como los flujos de efectivo del proyecto, el resultado de las operaciones obtenidas en períodos normales o situaciones especiales.

10.3.7.6 Costo directo de producción

Se integra por los elementos del costo los cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Es herramienta de análisis porque a través de ella es posible determinar el comportamiento de los costos de producción.

Para la aplicación del proceso de producción de champiñones se utiliza el método de costeo directo como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 116
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	55,930.00	55,930.00	55,930.00	55,930.00	55,930.00
Gallinaza	769.00	769.00	769.00	769.00	769.00
Semilla	769.00	769.00	769.00	769.00	769.00
Urea	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Cal dolomítica	3,203.00	3,203.00	3,203.00	3,203.00	3,203.00
Harina de soya	19,218.00	19,218.00	19,218.00	19,218.00	19,218.00
Afrecho	2,422.50	2,422.50	2,422.50	2,422.50	2,422.50
Jaragua	7,690.00	7,690.00	7,690.00	7,690.00	7,690.00
Diesel	16,074.00	16,074.00	16,074.00	16,074.00	16,074.00
Agua	384.50	384.50	384.50	384.50	384.50
Mano de obra	104,944.04	104,944.04	104,944.04	104,944.04	104,944.04
Fermentación	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00
Hidratación	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00
Pasteurización	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00
Siembra	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00
Incubación	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00
Fructificación	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00
Cosecha	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00	11,076.00
Bonificación	12,420.03	12,420.03	12,420.03	12,420.03	12,420.03
Séptimo día	14,992.01	14,992.01	14,992.01	14,992.01	14,992.01
Costos indirectos variables	64,896.74	64,896.74	64,896.74	64,896.74	64,896.74
Cuota patronal 11.67%	10,797.55	10,797.55	10,797.55	10,797.55	10,797.55
Prestaciones laborales 30.55%	28,266.08	28,266.08	28,266.08	28,266.08	28,266.08
Bandejas	25,833.11	25,833.11	25,833.11	25,833.11	25,833.11
Costo directo	225,770.78	225,770.78	225,770.78	225,770.78	225,770.78
Producción bruta en libras	61,303	61,303	61,303	61,303	61,303
Merma 2%	1,226	1,226	1,226	1,226	1,226
Producción neta en libras	60,077	60,077	60,077	60,077	60,077
Costo unitario por libra	3.76	3.76	3.76	3.76	3.76

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

Como se puede notar en el cuadro anterior se estima que la producción anual será de 61,303 libras menos el 2% de merma que equivalente a 1226 libras se obtendrán 60,077 libras netas, a un costo de Q.3.76 el cual no varía en los siguientes períodos porque se producirá la misma cantidad en los cinco años del proyecto.

10.3.7.7 Estado de resultados

Es un estado financiero en el que se reflejan los ingresos, los gastos y la utilidad que se espera obtener en el proyecto dentro del período de cinco años de producción.

Se convierte en una herramienta importante, porque permite determinar que costos y gastos causan mayor efecto en los resultados y en cuales pueden optimizarse para alcanzar mejores ganancias.

Cuadro 117
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (60,077.00 X Q. 20.00)	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00
(-) Costo directo de producción	225,770.78	225,770.78	225,770.78	225,770.78	225,770.78
Ganancia bruta en ventas	975,769.22	975,769.22	975,769.22	975,769.22	975,769.22
(-) Gastos variables de ventas	5,406.93	5,406.93	5,406.93	5,406.93	5,406.93
Fletes y acarreos	5,406.93	5,406.93	5,406.93	5,406.93	5,406.93
Ganancia marginal	970,362.29	970,362.29	970,362.29	970,362.29	970,362.29
(-) Costos fijos de producción	17,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	12,000.00
Depreciación equipo agrícola	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Depreciación de herramientas	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	-
Depreciación de maquinaria	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
(-) Gastos de administración	190,138.70	190,138.70	190,138.70	190,138.70	190,138.70
Sueldo de administrador	27,000.00	27,000.00	27,000.00	27,000.00	27,000.00
Sueldo de perito contador	20,160.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00
Sueldo de comercializador	20,160.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00
Sueldo de producción	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00
Bonificación 38-2001	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Cuota patronal 11.67%	10,306.94	10,306.94	10,306.94	10,306.94	10,306.94
Prestaciones laborales 30.55%	26,981.76	26,981.76	26,981.76	26,981.76	26,981.76
Agua potable	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
Energía eléctrica	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Alquiler de instalaciones	42,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00
Mantenimiento agrícola	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00
Papelería y útiles de oficina	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00
Comisión de vigilancia (dietas)	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Consejo de admón (dietas)	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Depreciación de mobiliario y equipo	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Amortización gastos de organización	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Ganancia en operación	763,223.59	763,223.59	763,223.59	763,223.59	768,223.59
(-) Gastos financieros	10,000.00	8,000.00	6,000.00	4,000.00	2,000.00
Intereses	10,000.00	8,000.00	6,000.00	4,000.00	2,000.00
Ganancias antes de ISR	753,223.59	755,223.59	757,223.59	759,223.59	766,223.59
(-) ISR 31%	233,499.31	234,119.31	234,739.31	235,359.31	237,529.31
Ganancia neta	519,724.27	521,104.27	522,484.27	523,864.27	528,694.27
Rentabilidad					
Ganancia neta / ventas netas	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
Ganancia neta / costos+gastos	2.25	2.25	2.26	2.27	2.29

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

El movimiento de las ventas y el costo directo no varían en los cinco años debido a que la producción es la misma en el tiempo que se pretende ejecutar. La ganancia neta va en aumento porque los intereses que se pagan por la inversión van en disminución, cada año que se tiene el proyecto. La rentabilidad sobre los costos y gastos mantienen un margen de seguridad en el primer año y en los años subsiguientes se observa la misma tendencia.

10.3.7.8 Presupuesto de caja

Es una producción de los flujos de entradas y salidas de efectivo durante un período dado, normalmente se realiza un presupuesto de caja para cubrir un año. Sirve de base para establecer la liquidez del proyecto pues determina si en el tiempo que dure el mismo existirán fondos suficientes para los egresos previstos o si es necesario requerir al financiamiento externo.

Cuadro 118
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
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
Saldo inicial	-	902,662.39	1,434,386.66	1,967,490.94	2,501,975.21
Ingresos					
Aportación asociados	184,438.80	-	-	-	-
Préstamo	50,000.00	-	-	-	-
Ventas	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00
Total de ingresos	1,435,978.80	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00
Egresos					
Inversión fija	95,000.00	-	-	-	-
Costo directo de producción	225,770.78	225,770.78	225,770.78	225,770.78	225,770.78
Gastos variables de venta	5,406.93	5,406.93	5,406.93	5,406.93	5,406.93
Gastos de administración	187,138.70	187,138.70	187,138.70	187,138.70	187,138.70
Gastos financieros	10,000.00	8,000.00	6,000.00	4,000.00	2,000.00
Amortización préstamo	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Impuesto sobre la renta	-	233,499.31	234,119.31	234,739.31	235,359.31
Total de egresos	533,316.41	669,815.73	668,435.73	667,055.73	665,675.73
Saldo de efectivo	902,662.39	1,434,386.66	1,967,490.94	2,501,975.21	3,037,839.49

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

Como se puede observar los ingresos son mayores en cada año en relación a los egresos, quiere decir que el proyecto tendrá liquidez para operar los costos y gastos. Con la inversión inicial que consta del aporte que dan los asociados, la apropiación de recursos externos y las ventas del primer año se podrá financiar los cinco años que se pretende ejecutar.

10.3.7.9 Estado de situación financiera

Se conforma por el conjunto de bienes y obligaciones pertenecientes al proyecto, se representa la posición financiera a una fecha determinada. A continuación se desarrolla el balance proyectado en los cinco años.

Cuadro 119
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Estado de situación financiera proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente (neto)	71,000.00	52,000.00	33,000.00	14,000.00	0.00
Equipo agrícola	40,000.00	30,000.00	20,000.00	10,000.00	-
Herramientas	15,000.00	10,000.00	5,000.00	-	-
Maquinaria	8,000.00	6,000.00	4,000.00	2,000.00	-
Mobiliario y equipo	8,000.00	6,000.00	4,000.00	2,000.00	-
Activo corriente	902,662.39	1,434,386.66	1,967,490.94	2,501,975.21	3,037,839.49
Caja y bancos	902,662.39	1,434,386.66	1,967,490.94	2,501,975.21	3,037,839.49
Otros activos (neto)	4,000.00	3,000.00	2,000.00	1,000.00	-
Gastos de organización	4,000.00	3,000.00	2,000.00	1,000.00	-
Total activo	977,662.39	1,489,386.66	2,002,490.94	2,516,975.21	3,037,839.49
Capital	704,163.08	1,225,267.35	1,747,751.63	2,271,615.90	2,800,310.17
Aporte de asociados	184,438.80	184,438.80	184,438.80	184,438.80	184,438.80
Utilidades acumuladas	-	519,724.27	1,040,828.55	1,563,312.82	2,087,177.10
Utilidad del ejercicio	519,724.27	521,104.27	522,484.27	523,864.27	528,694.27
Pasivo no corriente	40,000.00	30,000.00	20,000.00	10,000.00	-
Prestamo por pagar	40,000.00	30,000.00	20,000.00	10,000.00	-
Pasivo corriente	233,499.31	234,119.31	234,739.31	235,359.31	237,529.31
Impuesto sobre la renta por pagar	233,499.31	234,119.31	234,739.31	235,359.31	237,529.31
Total pasivo y capital	977,662.39	1,489,386.67	2,002,490.94	2,516,975.22	3,037,839.49

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

En el cuadro 119 los activos fijos tendrán disminución conforme el avance del período de cada año esto debido a la depreciación que sufre el rubro de propiedad planta y equipo, la solvencia económica se puede observar en la cuenta caja y bancos ya que va en aumento por a la utilidad acumulada cada período.

10.3.7.10 Evaluación financiera

Tiene como finalidad demostrar la viabilidad financiera del proyecto, a través de la utilización de varias técnicas que permitan medir razonablemente la

conveniencia o no de realizar la inversión, por medio de las cuales se medirán los resultados a obtener con relación a su inversión inicial.

10.3.7.11 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio son las ventas necesarias para cubrir costos y gastos donde no se obtiene pérdida ni utilidad.

- **Punto de equilibrio en valores**

Se determina por el monto de los gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal respecto al proyecto.

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q.970,362.29}}{\text{Q.1, 201,540.00}} = \mathbf{0.81}$$

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q.200,138.70}}{0.81} = \mathbf{\text{Q.247,819.46}}$$

El valor de las ventas que necesita el proyecto en un año para poder pagar sus costos y gastos es de Q.247,819.46.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Se determina cuantas unidades se deben vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q.247,819.46}}{\text{Q.20.00}} = \mathbf{12,391.00 \text{ libras}}$$

La cantidad necesaria a producir en un año es de 12,391.00 libras misma que no generará pérdidas o ganancias.

- **Margen de seguridad**

Está constituido por el total de las ventas que se pueden dejar de realizar durante un período determinado sin producir pérdidas.

1er. Año		
Ventas	Q.1, 201,540.00	100.00%
<u>Punto de equilibrio en valores</u>	<u>Q. 247,819.46</u>	<u>20.63%</u>
Margen de seguridad	Q.953,720.54	79.37%

En el primer año de producción del proyecto se tiene un margen de seguridad de Q.953,720.54 equivalente a un 79.37%.

10.3.7.12 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales de un proyecto en cada uno de los años de su vida útil estimada, su importancia radica en que sirve de base para evaluar las finanzas para lo cual se considera el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el flujo de fondos proyectado a cinco años:

Cuadro 120
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Flujo neto de fondos proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00
Total de ingresos	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00	1,201,540.00
Egresos					
Costo directo de producción	225,770.78	225,770.78	225,770.78	225,770.78	225,770.78
Gastos variables de ventas	5,406.93	5,406.93	5,406.93	5,406.93	5,406.93
Gastos de administración	187,138.70	187,138.70	187,138.70	187,138.70	187,138.70
Gastos financieros	10,000.00	8,000.00	6,000.00	4,000.00	2,000.00
Impuesto sobre la renta	233,499.31	234,119.31	234,739.31	235,359.31	237,529.31
Total de egresos	661,815.73	660,435.73	659,055.73	657,675.73	657,845.73
Flujo neto de fondos	539,724.27	541,104.27	542,484.27	543,864.27	543,694.27

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

El cuadro anterior muestra que para los cinco años, el flujo neto de fondos del proyecto es positivo, por lo que todos los egresos necesarios para la producción serán sufragados por la cooperativa y se complementara con recursos externos.

10.3.7.13 Valor actual neto

Es la diferencia entre las ventas en el período que se ejecuta el proyecto y el valor actual de flujo de fondos, este persigue determinar la cuantificación del dinero en el tiempo, es decir el valor que tendrá una cantidad monetaria hoy en el futuro.

Con una tasa del 20% de factor de actualización se presenta el siguiente cuadro en el cual el inversionista aceptará o rechazará el proyecto.

Cuadro 121
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Valor actual neto (VAN)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	234,438.81		234,438.81	-234,438.81	1.00000	-234,438.81
1		1,201,540.00	661,815.73	539,724.27	0.83333	449,770.23
2		1,201,540.00	660,435.73	541,104.27	0.69444	375,766.86
3		1,201,540.00	659,055.73	542,484.27	0.57870	313,937.66
4		1,201,540.00	657,675.73	543,864.27	0.48225	262,280.22
5		1,201,540.00	657,845.73	543,694.27	0.40188	218,498.53
Total	234,438.81	6,007,700.00	3,531,267.44	2,476,432.56		1,385,814.70

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

Se considera una tasa del 20% para la actualización de los flujos netos de fondos, misma que establecen los asociados como mínimo de utilidad, al considerar este porcentaje se obtiene un valor actual neto de Q.1,385,814.70 por lo cual el proyecto se justifica financieramente.

10.3.7.14 Relación beneficio costo

La relación beneficio costo proporciona un análisis para evaluar la eficiencia para la utilización de los recursos del proyecto, genera los suficientes ingresos para soportar los costos. A continuación se presenta el cuadro en donde se integran los ingresos y egresos actualizados:

Cuadro 122
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Relación beneficio costo (RBC)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	234,438.81		234,438.81	1.00000	-	234,438.81
1		1,201,540.00	661,815.73	0.83333	1,001,283.33	551,513.11
2		1,201,540.00	660,435.73	0.69444	834,402.78	458,635.92
3		1,201,540.00	659,055.73	0.57870	695,335.65	381,397.99
4		1,201,540.00	657,675.73	0.48225	579,446.37	317,166.15
5		1,201,540.00	657,845.73	0.40188	482,871.98	264,373.44
Total		234,438.81	6,007,700.00	3,531,267.44		3,593,340.11

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

$$\text{RB/C} \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.3,593,340.11}}{\text{Q.2,207,525.41}} = \mathbf{Q.1.63}$$

Como se observa en la fórmula al dividir los ingresos actualizados entre los egresos actualizados el proyecto genera los suficientes ingresos para cubrir los costos y gastos en su totalidad con una relación costo beneficio de Q.1.63.

10.3.7.15 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.

Cuadro 123
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 200.29%	Flujo neto actualizado
0	234,438.81	-234,438.81	1.00000	-234,438.81
1		539,724.27	0.30395	164,049.93
2		541,104.27	0.09239	49,990.69
3		542,484.27	0.02808	15,233.49
4		543,864.27	0.00854	4,642.02
5		543,694.27	0.00259	1,409.72
	234,438.81	2,476,432.56		-

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

Como se observa la inversión de Q.234,438.81 con un factor de actualización de 20% se tiene la tasa interna de retorno del 200.29%, significa que el proyecto es viable.

10.3.7.16 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto de la producción de champiñones.

Cuadro 124
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de champiñón
Período de recuperación de la inversión
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto	Flujo neto acumulado
0	234,438.81	-234,438.81	1.00	-234,438.81	-234,438.81
1		539,724.27	0.83	449,770.23	449,770.23
2		541,104.27	0.69	375,766.86	825,537.09
3		542,484.27	0.58	313,937.66	1,139,474.74
4		543,864.27	0.48	262,280.22	1,401,754.97
5		543,694.27	0.40	218,498.53	1,620,253.50
Total	234,438.81	2,476,432.56		1,385,814.70	5,202,351.72

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

Inversión	Q.234,438.81
(-) Flujo neto acumulado año 1	Q.449,770.23
Costo no recuperado	Q.215,331.42

Costo no recuperado	Q.215,331.42 =	0.57305
Flujo neto actualizado año 2	Q.375,766.86	

0.57305	X	12	=	6.87	6	meses
0.876	X	30	=	26.30	27	días

La inversión del proyecto de producción de champiñón se recupera en seis meses y 27 días, la propuesta de inversión se considera rentable.

10.3.7.17 Impacto social

El proyecto de producción de champiñones es una excelente inversión ya que en Guatemala son pocos los agricultores que se dedican a este cultivo.

En el municipio de San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos existen varios cultivos tradicionales como el del maíz, la papa, verduras entre

otros, por eso el champiñón pretende ser una opción porque será una fuente que generará empleo en el lugar así como diversificará el sector agrícola.

El impacto que se espera es mejorar el nivel de vida de los agricultores y también sería de gran beneficio ya que en ocasiones por desconocimiento optan por producir otros cultivos, con lo que se continúa con lo tradicional y que muchas veces solo es para autoconsumo.

10.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CRISANTEMO

La investigación de campo realizada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, mostró que la agricultura constituye la principal actividad productiva a desarrollarse por los habitantes, por lo que se propone el proyecto de producción de crisantemo, debido a que disponen de mano de obra, recursos naturales y personas interesadas en llevarlo a cabo, a continuación se presenta el estudio necesario para la implementación del mismo.

10.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto que se pretende realizar en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, tiene como objetivo generar beneficios para las familias de las comunidades del lugar. Consiste en organizar un comité con un mínimo de 20 asociados, para llevar a cabo la producción de crisantemo.

La unidad productiva se ubicará en aldea La Grandeza ubicada a cinco kilómetros de la cabecera municipal de San Pedro Sacatepéquez, en un terreno con una extensión de una manzana; la vida útil del proyecto será de cinco años.

El terreno rendirá 273,600 presentaciones anuales de crisantemo en tres cosechas al año produciéndolas cada cuatro meses. El mercado que se captará será La Terminal de la zona 4 de la Ciudad Capital, en donde se considera hay fuerte demanda de las mismas, por las múltiples costumbres que hay en Guatemala.

10.4.2 Justificación

Según la investigación realizada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, se confirmó que la mayoría de los habitantes se dedican a la agricultura, por otro lado el Municipio reúne las condiciones adecuadas para la producción de

ésta flor entre las cuales se pueden mencionar: el clima, la altura sobre el nivel del mar, vías de acceso, terrenos adecuados, entre otros.

Se pretende con la organización poder obtener asistencia técnica y financiera, para que los habitantes del lugar puedan desarrollar dicho proyecto.

10.4.3 Objetivos

Con la propuesta de inversión relacionada con la actividad agrícola específicamente la producción de crisantemo, se esperan alcanzar los siguientes objetivos:

10.4.3.1 General

Contribuir con el desarrollo socioeconómico del Municipio mediante la implementación de proyectos que permitan diversificar la actividad productiva, aprovechar los recursos humanos existentes, darles a conocer quién podría brindarles asesoría técnica y cuáles van a ser los beneficios económicos que se obtendrán al llevar a cabo dicha actividad.

10.4.3.2 Específicos

- Organizar a los productores por medio de un comité.
- Aprovechar los recursos humanos existentes y las grandes ventajas en dicha actividad productiva.
- Brindar la asesoría necesaria para el cultivo de crisantemo.
- Determinar el monto de la inversión inicial y dividirla en fija y en capital de trabajo.
- Establecer los costos de producción y la rentabilidad del proyecto.
- Determinar los niveles tecnológicos que se requieren para el cultivo de crisantemo.
- Generar fuentes de empleo y desarrollo a los habitantes del Municipio.

- Ayudarles a establecer los canales de comercialización adecuados para la producción de crisantemo.

10.4.4 Estudio de mercado

Determina la posibilidad de poner en marcha el proyecto, ya que de los resultados depende el buen desarrollo del mismo y que es allí donde se establece la demanda del producto en el mercado, además proporciona otros datos necesarios como: análisis de la oferta, precio y comercialización.

10.4.4.1 Identificación del producto

A continuación se presenta la clasificación de las teorías de crisantemo:

- **“Clasificación científica:** Los crisantemos pertenecen a la familia de las Compuestas (Compositae) o Asteráceas (Asteraceae). Su nombre científico es *Crysantemun Morifolium*”²⁴. Es una planta ornamental de crecimiento perenne, se caracteriza por ser de fácil de cultivo, su mayor demanda en Guatemala se da en la elaboración de alfombras para el período de Semana Santa y el mes de noviembre para el Día de los Santos.

Los crisantemos ofrecen numerosas variedades, aptas para todos los gustos que pueden ser: estándar y pompón. Sus inflorescencias son tan diversas que permiten elegir entre un gran surtido de colores y formas, así como plantear innumerables diseños para los arriates o bonitos ramos de flor cortada. Los colores pueden ser amarillo, blanco, bronce, rojo, rosado y violeta. Tiene una fuerte demanda en: floristerías, hoteles, iglesias, mercados cantonales y para su exportación.

²⁴ Microsoft Corporation Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2006. © Estados Unidos de América. Tema: Crisantemos. 1993 – 2004. Reservados todos los derechos.

10.4.4.2 Oferta

Se conoce como la cantidad de bienes o servicios que el productor está dispuesto ofrecer a un determinado precio.

- **Oferta histórica y proyectada**

La oferta histórica, se refiere a la cantidad de crisantemo que ofrecieron los proveedores y lo que se ha consumido para el período 2004 al 2008. La proyectada, es la producción esperada para cubrir la demanda en el período de 2009 al 2013. A continuación se presenta el cuadro de la producción de crisantemo el cual será destinada el 100% al mercado nacional.

Cuadro 125
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de crisantemo
Período: 2004 – 2013
(Cifras en miles de decenas)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2004	20,000	0	20,000
2005	17,940	273	18,213
2006	18,500	3	18,503
2007	20,600	0	20,600
2008	20,600	0	20,600
2009	20,686	0	20,686
2010	21,072	0	21,072
2011	21,458	0	21,458
2012	21,844	0	21,844
2013	22,230	0	22,230

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios, Años: 2001 - 2009, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales y proyecciones en excel donde $Y_c = ax+b$, donde los valores para producción son: $a= 386$ $b= -754788$.

El cuadro anterior muestra que la oferta histórica, ha tenido un comportamiento bastante uniforme, se puede observar que varía solo en los años 2005 y 2006, que son los mismos donde existen importaciones.

En los datos anteriores, se puede notar que la producción aumenta año tras año, para alcanzar en el 2013 una oferta de 22,230 miles de ramos de crisantemo, según dato reflejado en las proyecciones, se tomó como base la producción histórica, dato que representa la oferta total, puesto que desaparecen las importaciones como consecuencia del decremento que presentaron en los años anteriores.

10.4.4.3 Demanda

Es el consumo esperado de determinado bien o servicio a diversos precios en un período determinado.

El proyecto de crisantemo ha tomado como consumo promedio anual por persona, de cuatro presentaciones y cada presentación consta de un ramo de 10 tallos de crisantemo ya que éste producto es demandado en diversas ocasiones como: Semana Santa, Día de los Santos, Día del Cariño, para arreglos florales en las iglesias y en las floristerías.

- **Demanda potencial**

Se obtiene al multiplicar el promedio de ramos de crisantemo adquiridas por habitantes al año por el total de la población delimitada de años anteriores.

Se delimitó un 40% de población que compra crisantemos. Para ésta proporción se consideraron aspectos tales como: edad, gustos, preferencias y festividades.

Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda potencial histórica consiste en la cantidad de ramos de crisantemo que obtuvo la población en los años del 2004 al 2008 y la proyectada indica las ventas futuras de flores en los años 2009 al 2013.

A continuación se presenta el cuadro con la demanda potencial histórica y proyectada para el proyecto.

Cuadro 126
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de crisantemo
Período: 2004 – 2013

Año	Población	Población delimitada 40%	Consumo promedio anual en decenas	Demanda potencial
2004	12,390,451	4,956,180	4	19,825
2005	12,700,611	5,080,244	4	20,321
2006	13,018,759	5,207,504	4	20,830
2007	13,344,770	5,337,908	4	21,352
2008	13,677,815	5,471,126	4	21,885
2009	14,017,057	5,606,823	4	22,427
2010	14,361,666	5,744,666	4	22,979
2011	14,713,763	5,885,505	4	23,542
2012	15,073,375	6,029,350	4	24,117
2013	15,438,384	6,175,354	4	24,701

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Estimaciones y Proyecciones de Población para el período 1950 – 2050 del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 e Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior presenta que el consumo promedio de crisantemo corresponde a cuatro ramos anuales y la población fue delimitada en un 40% se considera que el 29% no tienen edad para adquirirlos, el 15% no tiene capacidad de compra y el 16% no los adquiere por sus gustos y preferencias. Se puede observar que la demanda potencial va en aumento por el crecimiento de la población y así mismo la cantidad de flores que se espera sea adquirida por la población.

En las proyecciones de la demanda potencial de flores de crisantemo en presentaciones de 10 tallos va en aumento lo que viene a beneficiar al proyecto,

ya que para el año 2013 se contará con una demanda potencial de 24,701 miles de ramos de crisantemo.

- **Consumo aparente**

Son todos los bienes o servicios adquiridos para satisfacer la necesidad poblacional. Para determinar el consumo aparente del proyecto, se considera la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones.

Consumo aparente histórico y proyectado

El histórico es una estimación que indica el consumo aparente de crisantemos del período 2004 al 2008 y el proyectado es la cantidad de flores que se espera que las personas compren del año 2009 al 2013.

A continuación se detalla el consumo aparente histórico y proyectado para el período 2004 a 2013.

Cuadro 127
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de crisantemo
Período: 2004 – 2013
(Cifras en miles de decenas)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	20,000	0	3,100	16,900
2005	17,940	273	3,252	14,961
2006	18,500	3	892	17,611
2007	20,600	0	3	20,597
2008	20,600	0	0	20,600
2009	20,686	0	0	20,686
2010	21,072	0	0	21,072
2011	21,458	0	0	21,458
2012	21,844	0	0	21,844
2013	22,230	0	0	22,230

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 125 y de estadística de producción, exportación e importación de los principales grupos agropecuarios, 2001-2009, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales.

El cuadro anterior refleja el consumo aparente histórico que a partir del año 2006 va en ascenso hasta el año 2013, por no tener movimientos en las importaciones y exportaciones para los años proyectados.

De acuerdo a los datos presentados anteriormente se demuestra que el futuro del proyecto es favorable y tiene expectativas de consumo a nivel nacional.

- **Demanda insatisfecha**

Se considera como el mercado a cubrir por el proyecto, lo que representa que existe una cantidad de demandantes del producto que aún no han sido satisfechos.

Demanda insatisfecha histórica y proyectada

La histórica refiere al mercado que tuvo capacidad de compra y no logró satisfacer sus necesidades de flores en los años 2004 al 2008 y la proyectada indica las necesidades de la población que no serán cubiertas en los años 2009 al 2013.

El siguiente cuadro presenta los datos de la demanda insatisfecha histórica y proyectada al año 2013.

Cuadro 128
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de crisantemo
Período: 2004 – 2013
(Cifras miles de decenas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	19,825	16,900	2,925
2005	20,321	14,961	5,360
2006	20,830	17,611	3,219
2007	21,352	20,597	755
2008	21,885	20,600	1,285
2009	22,427	20,687	1,740
2010	22,979	21,073	1,907
2011	23,542	21,458	2,084
2012	24,117	21,844	2,273
2013	24,701	22,230	2,471

Fuente: Elaboración propia, en base a los datos de los cuadros 126 y 127.

De acuerdo con los datos del cuadro anterior, se puede observar que para el año 2008 existió una demanda insatisfecha de 1,285 miles de decenas de crisantemo, según datos del consumo aparente histórico. De acuerdo a los datos proyectados, se puede apreciar que al año 2013, da un resultado positivo con lo cual se demuestra que existe una parte del mercado no cubierta que puede ser aprovechada para colocar la producción generada por el proyecto.

10.4.4.4 Precio

Éste análisis es importante y consiste en demostrar la formación del precio, las flores de crisantemo se puede producir en la fecha que se desee, aprovechar las épocas de mayor demanda.

El precio será similar a la competencia en épocas que sean de mayor demanda, se toma en cuenta los costos de producción del proyecto y los del mercado, un precio para el mayorista de Q.5.00 por cada ramo de crisantemo.

10.4.4.5 Comercialización

La producción de flor de crisantemo se determinará a través de los procesos, etapa institucional y canales de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

El proceso consiste en las actividades que se realizan para llevar los crisantemos al consumidor final y se basa en las siguientes etapas: concentración, equilibrio y dispersión; las cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 38
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Proceso de comercialización
Año: 2009

Etapas	Descripción
Concentración	La concentración se llevará a cabo por los miembros del comité, se harán lotes homogéneos del producto en envolturas de papel manila, en una galera cerca de donde se cortan, para luego ser trasladados por los intermediarios.
Equilibrio	En esta etapa se tratará de producir en épocas de mayor demanda del producto y no existe equilibrio por la limitada producción.
Dispersión	Para la presente etapa se tiene programado vender el 100% de la producción al intermediario que para este caso será el mayorista de La Terminal zona 4, debido a que es el mercado que se pretende abastecer.

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

- **Propuesta de comercialización**

A continuación se describe la etapa que conlleva la comercialización de la producción de flores de crisantemo.

Institucional

Son los sujetos que participan en las actividades de mercado de la producción de crisantemo, es decir: productor, mayorista, minorista y consumidor final, nacen de las diferentes relaciones que se dan a lo largo del proceso de comercialización. Cada uno de los mencionados se detalla a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 39
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Propuesta institucional
Año: 2009

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Para la presente propuesta de inversión se entenderá como productor el comité, quien se encargará de la producción y distribución de las flores de crisantemos.
	Mayorista	Son las personas que se encuentran ubicadas en la Terminal de la zona 4 de la ciudad capital, donde el productor venderá el producto y serán ellos los encargados de abastecer a los minoristas ofreciendo el mismo por mayor a un precio especial.
	Minorista	Tiene como tarea principal adquirir una parte de la producción para trasladarla al consumidor final.
	Consumidor final	Serán todas aquellas personas que se encuentran en los diferentes mercados, que adquieren los crisantemos que son parte de sus gustos y preferencias.

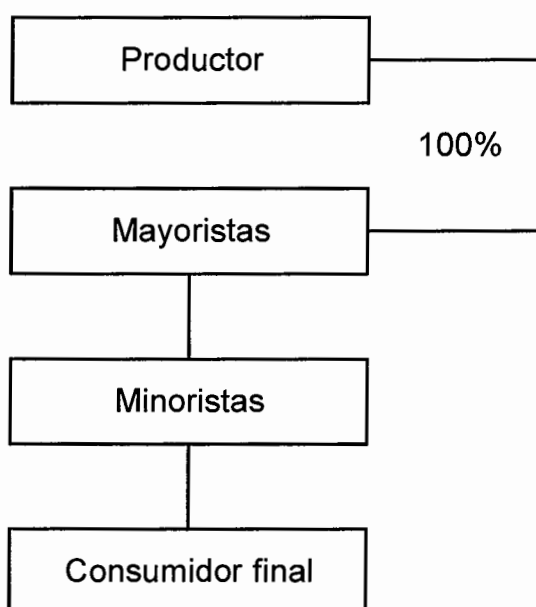
Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

• **Canales de comercialización propuestos**

Los canales de comercialización comprenden las etapas por las que pasará el producto para llegar desde el productor hasta el consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica del proceso de comercialización para el proyecto de crisantemo.

Gráfica 25
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Canal de comercialización
Año: 2009



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

En la gráfica anterior, se observa que el comité distribuirá la producción de crisantemo en su totalidad al mayorista, el que se encargará de realizar el proceso de comercialización necesario para hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia del precio que paga el consumidor final comparado al que recibe el productor.

Cuadro 129
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Márgenes de comercialización
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta decena	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
Productor	5.00					50.00
Mayorista	7.00	2.00	0.30	1.70	34.00	20.00
Empaque			0.25			
Plaza			0.05			
Minorista	10.00	3.00	0.45	2.55	36.00	30.00
Plaza			0.35			
Empaque			0.10			
Total		5.00	0.75	4.25		100.00

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

De acuerdo al cuadro anterior, se indica lo siguiente: la participación de los productores corresponde el 50%, el mayorista 20% y el minorista un 30%, el rendimiento sobre la inversión de los participantes tiende a ser diferente para cada uno, ya que los gastos y la ganancia varían según sea el caso. El margen bruto de comercialización es de Q.5.00, el margen neto es de Q. 4.25 y el precio de venta al consumidor final es de Q.10.00 por cada ramo.

10.4.5 Estudio técnico

Se refiere a las posibilidades reales, así como las condiciones y alternativas de producir el bien o servicio que genera el proyecto. El objetivo de éste estudio es determinar los costos de producción y de inversión.

Cuadro 130
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Tamaño del proyecto
Año: 2009

Año	Producción por manzana	Producciones al año	Volumen de la producción total	Precio por ramo Q.	Valor total
1	93,333	3	273,600.00	5.00	1,368,000.00
2	93,333	3	273,600.00	5.00	1,368,000.00
3	93,333	3	273,600.00	5.00	1,368,000.00
4	93,333	3	273,600.00	5.00	1,368,000.00
5	93,333	3	273,600.00	5.00	1,368,000.00
Totales			1,368,000.00		6,840,000.00

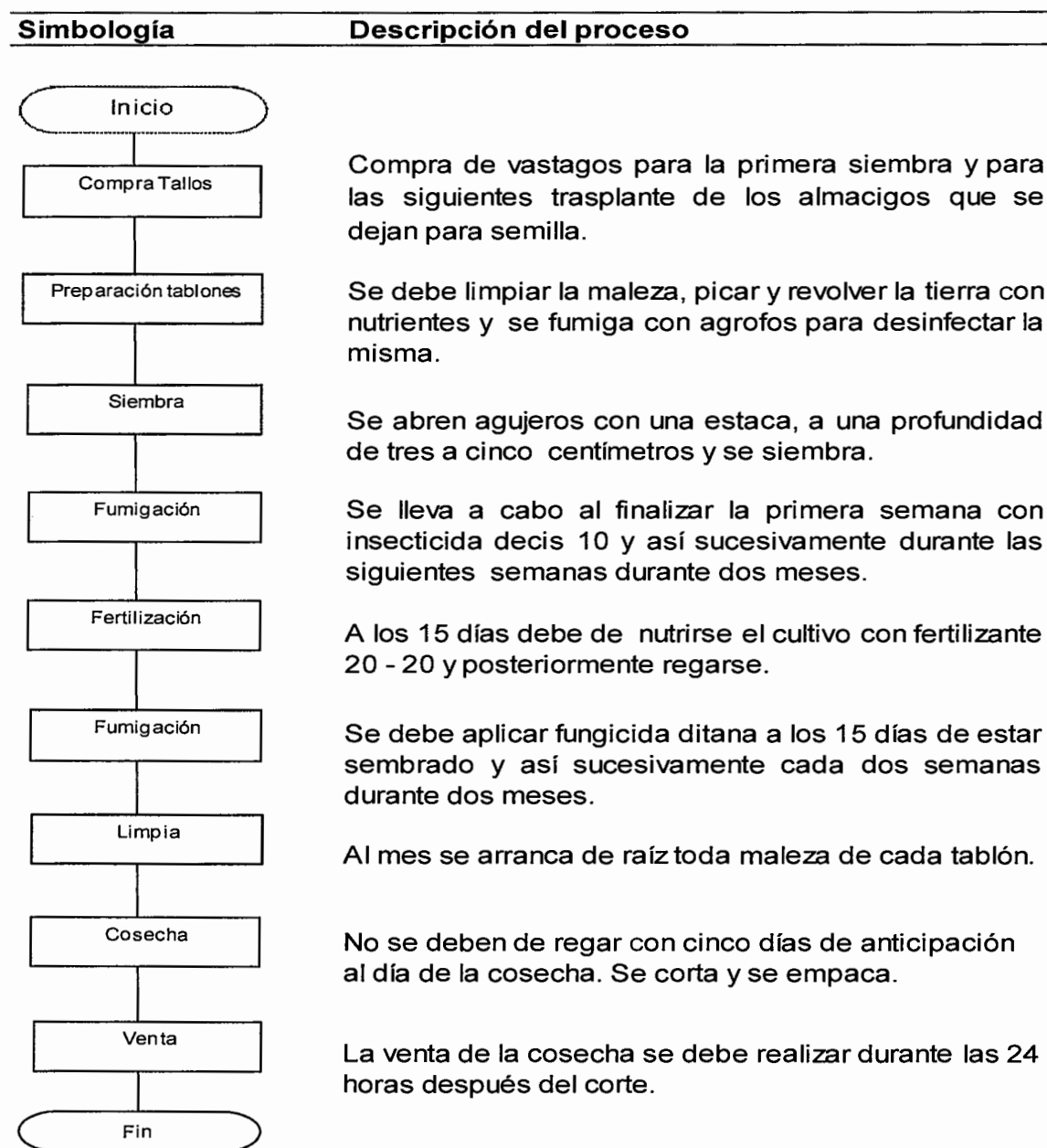
Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior muestra que la producción será constante durante los cinco años y asciende 273,600 ramos de crisantemos anuales, podría considerarse crecimiento a partir del sexto año, sin embargo será una decisión que deberá tomar la asamblea pues se debe considerar el posicionamiento en el mercado.

10.4.5.3 Volumen de producción

Se producirán 273,600 ramos de crisantemo en una superficie cultivada de una manzana, en tres cosechas al año con un valor de producción de Q.1,368,000.00, que representa un 21.29% de la demanda insatisfecha. A continuación se puede apreciar el volumen de producción para cinco años.

Gráfica 26
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009



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

10.4.5.1 Localización

Para establecer la localización del proyecto se analizaron aspectos como distancia, infraestructura productiva, vías de acceso, de comunicación, abastecimiento de agua, energía eléctrica, clima, mano de obra disponible y lo más importante personas interesadas en la aldea para ejecutar el proyecto.

- **Macrolocalización**

El proyecto estará localizado en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos el cual se localiza a una distancia de 249 kilómetros de la Ciudad Capital y cinco kilómetros de la Cabecera Municipal

- **Microlocalización**

Luego de estudiar varias unidades productivas o lugares estratégicos con mejores condiciones para la producción de crisantemo, se tomó en cuenta aldeas y caseríos que reunieran los factores adecuados; se llegó a concluir que el mejor lugar para ejecutar el proyecto es la aldea La Grandeza ubicada a cinco kilómetros de la cabecera municipal de San Pedro Sacatepéquez la que cuenta con una carretera de terracería que facilita el acceso.

10.4.5.2 Tamaño

Se tomó en consideración para el tamaño del proyecto: la demanda no cubierta por la oferta existente, disponibilidad de la tierra y de mano de obra. De acuerdo al estudio realizado se destinará una manzana de terreno para el cultivo que producen 288,000 y se consideró una merma del 5%, se proyecta ofrecer al mercado 273,600 ramos de crisantemo en tres cosechas al año. Serán comercializadas en envolturas de papel manila formado de 30 decenas cada una para evitar que se dañen las flores.

A continuación se presenta el tamaño del proyecto.

Si se cumplen todos los pasos del flujograma anteriormente descrito y se tiene cuidado al regar el cultivo de forma constante cada tres días sin excederse no se incurrirán en otros gastos por otras enfermedades como lo son: hongos el cual se combate con insecticida bravo 500 y/o arañita roja que debe fumigarse con vertimic.

10.4.5.5 Requerimientos técnicos

Consiste en evaluar los componentes precisos para el funcionamiento del proyecto, que interrelacionados operen en forma coordinada, con el fin de alcanzar los objetivos del mismo. Los recursos técnicos se clasifican en: humanos, físicos y financieros, los cuales se presentan a continuación.

Viene de la página anterior

Insumos		
Vástago de crisantemo	Unidad	320,000
Tierra negra	Costal	320
Fertilizante 20 - 20	Quintal	64
Gallinasa	Costal	107
Insecticida agrofos	Octavo	34
Insecticida decis 10	Octavo	267
Fungicida ditana	Kilo	133
Otros		
Fletes de compras	Viaje	7
Guantes	Unidad	40
Combustible	Galón	100
Pita de amarre	Libra	480
Fletes sobre ventas	Viaje	3
Empaque (papel manila)	Pliego	10,000

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

La tabla anterior detalla los recursos fiscos, humanos y financieros para el desarrollo del presente proyecto estos se ven reflejados minuciosamente en el área financiera en los cuadros 132 y 133. El requerimiento financiero interno que se requiere equivale al monto de Q.390,011.54 y el externo a Q.200,000.00 mismo que se generará a través de un préstamo bancario con el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

10.4.6 Estudio administrativo legal

Para formalizar la comercialización, es necesaria la creación de una estructura organizacional, la cual está representada por el estudio administrativo-legal, en donde se deben incluir los siguientes aspectos:

10.4.6.1 Justificación

Las condiciones económicas de la mayor parte de la población y la poca inversión dedicada al sector productivo constituyen los factores que refleja la incipiente organización productiva. Si los productores continúan con la

realización de actividades de forma individual, no les permitirá contar con los insumos necesarios para obtener un crecimiento adecuado.

La conformación de un comité les ayudará a la unificación de los esfuerzos y de la misma forma podrán adquirir recursos financieros, respaldo legal y asesoría técnica para la diversificación de la producción. Como resultado de la organización se espera obtener una mejor especialización en los procesos, administrar adecuadamente los bienes que conllevan las actividades del proyecto de inversión.

También obtendrán los elementos básicos para la comercialización del producto, y como resultado una mejor forma de administrar y controlar todo aquello que contribuirá a adoptar una mejor tecnología en la producción, para cumplir con el propósito común para mejorar el nivel económico de los participantes.

El comité se constituirá por 20 miembros, quienes participarán en el financiamiento del proyecto, el organizarse facilitará entre otro tipo de beneficios, el acceso a créditos y capacitación técnica.

10.4.6.2 Objetivos

A través de la organización se busca hacer eficiente el uso de los recursos físicos, humanos, tecnológicos y financieros con que cuenta la comunidad mediante los instrumentos administrativos, con el fin de minimizar los costos e incrementar la rentabilidad de la inversión.

- **Objetivo general**

Contribuir con la comunidad para que se organice legalmente, para la producción y comercialización de flores de crisantemos, para que exista un

desarrollo socioeconómico del Municipio y de los miembros del comité, por medio de la productividad y la generación de fuentes de empleo.

- **Objetivos específicos**

- Aprovechar las ventajas de estar organizados formalmente en un comité. Percibir una mejor utilidad al comercializar su producto a nivel nacional, que de acuerdo al estudio de mercado y financiero prevé mejor ganancia.
- Proporcionar al productor los recursos físicos y tecnológicos adecuados con el fin de lograr el eficiente y eficaz desempeño de las actividades.

10.4.6.3 Tipo y denominación

La organización se denominará comité agrícola de flores de crisantemos “Crisantemos Shecanos” y buscará mejorar económica y socialmente a todos sus miembros y tendrá funciones de organizar la producción y comercialización, así como el reparto de la utilidad de manera equitativa, lo que permitirá elevar el nivel de vida de los asociados que conforman dicha organización.

10.4.6.4 Marco jurídico

El comité para poder iniciar actividades en la aldea La Grandeza, deberá inscribirse en la Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez y demás entidades que legalmente lo requieren; además se registrará mediante las leyes nacionales vigentes.

- **Base Legal**

Comprende las normas legales que el comité, deberá observar para cumplir todos los requerimientos que la ley ordena, se divide en normas internas y externas las cuales se detallan a continuación:

- **Normas internas**

- Acta de constitución del comité de productores de flores de crisantemos “Crisantemos Shecanos”
- Normas internas de la organización
- Reglamento interno del comité

- **Normas externas**

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho de Asociación, Artículo 43, que establece libertad de industria, comercio y trabajo.
- Código Municipal, Decreto 58-88, artículo 10, inscripción de comités.
- Código Civil, Decreto Ley 106-64, artículo 15, inciso 3, derecho de asociación.
- Acuerdo Gubernativo 697-93, de fecha 26 de noviembre de 1993.
- Decreto número 26-92 Ley del Impuesto Sobre La Renta (ISR)
- Acuerdo Gubernativo 596-97, Reglamento del Impuesto sobre la Renta.
- Decreto 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado. Acuerdo Gubernativo 311-97, Reglamento del Impuesto al Valor Agregado, Decreto gubernativo 2082 Ley de Colectas Públicas.

10.4.6.5 Estructura de la organización

Estará determinado por el marco formal que definirá la autoridad y comunicación del comité, tendrá reglas, instrumentos y procedimientos enfocados al comportamiento de los productores dentro de la comunidad. Según el grado de complejidad, la organización contará con niveles jerárquicos que permitirán una mejor coordinación de las actividades y de las personas. Contará con normas y reglamentos internos y estará conformado por 20 asociados. La centralización de la toma de decisiones del mismo, estará enfocada hacia los mandos altos.

- **Sistemas de organización**

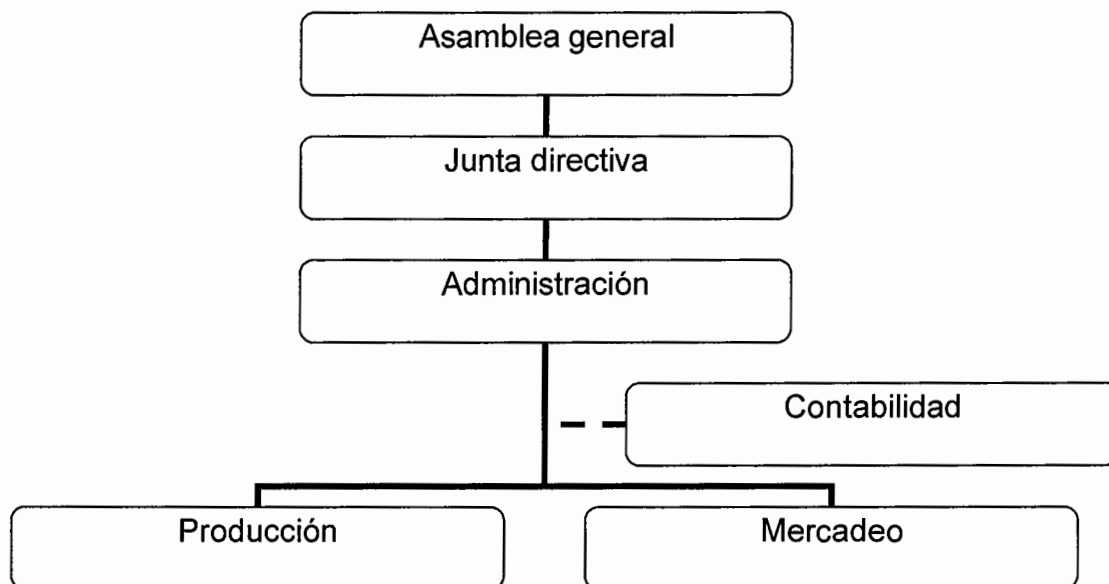
Se recomienda el sistema de organización lineal o militar donde la autoridad y responsabilidad se transmite por una sola línea a cada persona o grupo. Este sistema es muy sencillo y claro, no hay conflicto de autoridad ni fugas de responsabilidad, facilita la rapidez de acción, crea una firme disciplina y es más fácil y útil de aplicar en pequeñas organizaciones.

- **Diseño organizacional**

Está definido por los distintos órganos y niveles jerárquicos y las líneas de comunicación y de asesoría que deben observarse en el desarrollo del proceso.

La siguiente gráfica representa el organigrama general propuesto bajo el cual se regirá el comité:

Gráfica 27
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Estructura organizacional
Año: 2009



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

La organización que se propone para ésta estructura es de tipo lineal, lo que permite que no exista duplicidad de mando, es decir que no haya confusión al momento de girar las órdenes; es de fácil aplicación en pequeñas organizaciones, es simple y se encuentra integrada por la Asamblea general, Junta directiva, Administración, Contador, Producción y Mercadeo; quienes tienen establecidas sus funciones y responsabilidades.

10.4.7 Estudio financiero

Mediante éste estudio se determinan todos los recursos económicos que serán útiles, también es importante definir las fuentes de financiamiento con que se cuenta, establecer el cumplimiento de las obligaciones, estudiar la disponibilidad de efectivo a través del presupuesto de caja y evaluar la situación financiera para poder iniciar el proyecto.

10.4.7.1 Inversión fija

Se encuentra compuesta por los activos tangibles e intangibles depreciables y amortizables que requiere para iniciar el proyecto, los cuales se utilizan en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto, en ambos casos varían de acuerdo a la magnitud del proyecto, así como al nivel tecnológico con que se iniciará el mismo.

A continuación se presenta el detalle de la inversión fija para el proyecto de producción de crisantemo.

Cuadro 132
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Inversión fija
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Terreno	Manzana	1,0625	150.000,00	159.375,00
Instalaciones				39.000,00
Edificio				25.000,00
Pozo de agua	Unidad	2	7.000,00	14.000,00
Invernadero				33.210,00
Parales	Unidad	300	15,00	4.500,00
Reglas	Unidad	450	22,00	9.900,00
Nylon	Rollo	5	1.700,00	8.500,00
Clavo de tres pulgadas	Libra	30	6,00	180,00
Clavo de dos pulgadas	Libra	15	6,00	90,00
Clavo de lámina	Libra	30	8,00	240,00
Fajitas	Unidad	600	8,00	4.800,00
Honorarios por contrato				5.000,00
Maquinaria y equipo				11.000,00
Motobomba	Unidad	2	5.000,00	10.000,00
Otros accesorios				1.000,00
Aperos de labranza				11.866,00
Azadones	Unidad	32	85,00	2.720,00
Machetes	Unidad	32	28,00	896,00
Bombas mataví	Unidad	10	365,00	3.650,00
Carretillas de mano	Unidad	10	325,00	3.250,00
Tijeras podadoras	Unidad	30	45,00	1.350,00
Mobiliario y equipo de oficina				4.300,00
Calculadoras	Unidad	3	100,00	300,00
Mesas	Unidad	2	500,00	1.000,00
Sillas	Unidad	20	150,00	3.000,00
Gastos de organización				5.000,00
Gastos de legalización				5.000,00
Total				263.751,00

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

El cuadro anterior refleja que la inversión más representativa, está constituida por terreno con un porcentaje de 60%, seguido de las instalaciones 15%, la construcción de un invernadero 13%, aperos de labranza 4%, maquinaria y equipo 4%, y mobiliario y equipo de oficina 4%.

10.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo identifica los requerimientos necesarios de recursos para el inicio del proyecto, dentro de los cuales destacan los tres elementos que integran el costo de producción, los gastos variables de venta y los gastos de administración.

A continuación se presenta el detalle de la inversión en capital de trabajo para el proyecto de producción de crisantemo.

Cuadro 133
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Inversión en capital de trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				113,777.33
Vástago de crisantemo	Unidad	320,000	0.25	80,000.00
Tierra negra	Costal	320	15.00	4,800.00
Fertilizante 20 - 20	Quintal	64	190.00	12,160.00
Gallinasa	Costal	107	35.00	3,733.33
Insecticida agrofos	Octavo	34	20.00	680.00
Insecticida decis 10	Octavo	267	12.00	3,204.00
Fungicida ditana	Kilo	133	69.00	9,200.00
Mano de obra				109,519.06
Preparación de tablones	Jornal	320	52.00	16,640.00
Desinfectación de suelo	Jornal	40	52.00	2,080.00
Siembra	Jornal	120	52.00	6,240.00
Control fitosanitario	Jornal	167	52.00	8,684.00
Riego	Jornal	5	52.00	260.00
Fumigación de plantación	Jornal	30	52.00	1,560.00
Fertilización abono químico	Jornal	14	52.00	728.00
Fertilización abono orgánico	Jornal	20	52.00	1,040.00
Limpia de maleza	Jornal	320	52.00	16,640.00
Mayado	Jornal	200	52.00	10,400.00
Cosecha	Jornal	320	52.00	16,640.00
Bonificación	Jornal	1,556	8.33	12,961.48
Séptimo día	Jornal			15,645.58
Costos indirectos variables				48,727.65
Cuota patronal 11.67%		96,557.58	0.1167	11,268.27
Prestaciones laborales 30.55%		96,557.58	0.3055	29,479.38
Fletes de compras	Viaje	7	100.00	700.00
Guantes	Unidad	40	15.00	600.00
Combustible	Galón	100	26.00	2,600.00
Pita de amarre	Libra	480	8.50	4,080.00
Van				272,024.04

Continúa en la página siguiente

Viene de página anterior

Vienen				272,024.04
Gastos variables de venta				8,000.00
Fletes sobre ventas	Viaje	3	1000.00	3,000.00
Empaque (papel manila)	Pliego	10,000	0.50	5,000.00
Gastos de administración				46,236.50
Administrador	Mes	1	2000.00	8,000.00
Encargado de mercadeo y ventas	Mes	1	1800.00	7,200.00
Operarios de producción	Mes	8	1560.00	12,480.00
Bonificación incentivo				4,000.00
Cuota patronal 11.67%		27,680.00	0.1167	3,230.26
Prestaciones laborales 30.55%		27,680.00	0.3055	8,456.24
Papelería y útiles	Libro	1	70.00	70.00
Honorarios contador	Mes	4	300.00	1,200.00
Energía eléctrica	Mes	4	150.00	600.00
Teléfono	Mes	4	200.00	800.00
Agua	Mes	4	50.00	200.00
Total				326,260.54

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

En el cuadro anterior se aprecia que los gastos contemplados para cubrir la primera producción y comercialización de crisantemo, se establece que la adquisición de insumos es el componente más representativo con 35%, la mano de obra 34%, le siguen los costos indirectos variables 15%, los gastos de administración 14% y gastos variables de venta 2%.

10.4.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo que necesita el proyecto, como se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 134
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Inversión total
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	263,751.00
Inversión en capital de trabajo	326,260.54
Total	590,011.54

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

El cuadro anterior refleja, que la inversión en capital de trabajo es el componente más importante y equivale al 55%, seguido de la fija 45%, los cuales conforman el total de capital que se necesita para ejecutar el proyecto.

10.4.7.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios provenientes de fuentes internas o externas necesarios para la puesta en marcha, desarrollo y gestión de cualquier proyecto.

• Fuentes internas

La participación de los recursos internos o propios será de un 66%, equivalente al monto de Q.390,011.54 proveniente de aportaciones de los 20 asociados por un monto en efectivo de Q.14,024.63 el cual obtendrán a través de remesas y mano de obra por un costo Q.5,475.95 por cada uno en forma equitativa, el resto se obtendrá a través de financiamiento externo.

• Fuentes externas

La participación del financiamiento externo será de un 34% del total, mismo que se generará a través de un préstamo bancario con el Banco de Desarrollo Rural S.A. por un monto de Q.200,000.00 con una tasa de interés anual del 20% a un plazo de cinco años respaldado por garantía fiduciaria de parte de los asociados

y garantía hipotecaria proveniente del terreno del proyecto.

A continuación se presenta la inversión total la cual está integrada por la inversión fija e inversión en capital de trabajo.

Cuadro 135
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Financiamiento
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos internos	Recursos externos	Total
Inversión fija	73,751.00	190,000.00	263,751.00
Mobiliario y equipo de oficina	4,300.00		4,300.00
Aperos de labranza	11,866.00		11,866.00
Maquinaria y equipo		11,000.00	11,000.00
Instalaciones	39,000.00		39,000.00
Terreno		159,375.00	159,375.00
Gastos de organización	5,000.00		5,000.00
Invernadero	13,585.00	19,625.00	33,210.00
Inversión en capital de trabajo	316,260.55	10,000.00	326,260.55
Insumos	103,777.34	10,000.00	113,777.34
Mano de obra	109,519.06		109,519.06
Costos indirectos variables	48,727.65		48,727.65
Gastos variables de venta	8,000.00		8,000.00
Gastos de administración	46,236.50		46,236.50
Total	390,011.55	200,000.00	590,011.55

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

Según la fuente del que provenga, este podrá ser interno o externo; también podría existir la utilización de ambas fuentes.

El cuadro anterior muestra que la realización del proyecto de crisantemo será necesario un financiamiento interno o aportación de los asociados del 66% y un 34% correspondería a financiamiento externo.

- **Amortización del préstamo**

A continuación se presenta el cuadro que proyecta la amortización del préstamo requerido.

Cuadro 136
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de crisantemo
Amortización del préstamo
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización de préstamo	Intereses 20%	Saldo
0			200,000.00
1	40,000.00	40,000.00	160,000.00
2	40,000.00	32,000.00	120,000.00
3	40,000.00	24,000.00	80,000.00
4	40,000.00	16,000.00	40,000.00
5	40,000.00	8,000.00	-

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

El cuadro anterior refleja la cuota a amortizar y los intereses que deberán pagarse al final de cada año sobre saldo de capital durante el período de vigencia del préstamo. El monto total a pagar por concepto de préstamos e intereses asciende a la cantidad de Q320,000.00 el cual se obtendrá de la ganancia que genere la producción de crisantemo.

10.4.7.5 Estados financieros

Los estados financieros son las principales herramientas de análisis con que cuenta la administración para la toma de decisiones, basados en su veracidad y exactitud, también permiten determinar el grado de productividad y rendimiento que proporcionará el proyecto.

10.4.7.6 Costo directo de producción

Es un estado financiero que presenta la integración de los costos de producción

de una entidad por un período determinado los cuales son: materia prima, mano de obra, y costos indirectos variables.

Dichos costos intervienen directamente en la producción del cultivo de crisantemos, mismos que se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 137
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	181,280.00	101,280.00	101,280.00	101,280.00	101,280.00
Vastago de crisantemo	80,000.00	-	-	-	-
Tierra negra	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00
Fertilizante 20 - 20	36,480.00	36,480.00	36,480.00	36,480.00	36,480.00
Gallinasa	11,200.00	11,200.00	11,200.00	11,200.00	11,200.00
Insecticida agrofos	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Insecticida decis 10	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
Fungicida ditana	27,600.00	27,600.00	27,600.00	27,600.00	27,600.00
Mano de obra	328,346.03	328,346.03	328,346.03	328,346.03	328,346.03
Preparación de tabloncillos	49,920.00	49,920.00	49,920.00	49,920.00	49,920.00
Desinfectación de suelo	6,240.00	6,240.00	6,240.00	6,240.00	6,240.00
Siembra	18,720.00	18,720.00	18,720.00	18,720.00	18,720.00
Control fitosanitario	26,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00
Riego	780.00	780.00	780.00	780.00	780.00
Fumigación de plantación	4,680.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Fertilización abono químico	2,080.00	2,080.00	2,080.00	2,080.00	2,080.00
Fertilización abono orgánico	3,120.00	3,120.00	3,120.00	3,120.00	3,120.00
Limpia de maleza	49,920.00	49,920.00	49,920.00	49,920.00	49,920.00
Mayado	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00
Cosecha	49,920.00	49,920.00	49,920.00	49,920.00	49,920.00
Bonificación	38,859.45	38,859.45	38,859.45	38,859.45	38,859.45
Séptimo día	46,906.58	46,906.58	46,906.58	46,906.58	46,906.58
Van	509,626.03	429,626.03	429,626.03	429,626.03	429,626.03

Continúa en la página siguiente

Viene de página anterior

Vienen	509,626.03	429,626.03	429,626.03	429,626.03	429,626.03
Costos indirectos variables	136,801.23	136,801.23	136,801.23	136,801.23	136,801.23
Cuota patronal 11.67	33,783.08	33,783.08	33,783.08	33,783.08	33,783.08
Prestaciones laborales 30.55	88,438.15	88,438.15	88,438.15	88,438.15	88,438.15
Fletes	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00
Guantes	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Combustible	7,800.00	7,800.00	7,800.00	7,800.00	7,800.00
Pita de amarre	4,080.00	4,080.00	4,080.00	4,080.00	4,080.00
Costo directo	646,427.26	566,427.26	566,427.26	566,427.26	566,427.26
Producción en ramos	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000
Merma 5%	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Producción neta	273,600	273,600	273,600	273,600	273,600
Costo unitario por ramo	2.36	2.07	2.07	2.07	2.07

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

El cuadro anterior presenta los costos incurridos para el proyecto, cuya producción se estima sobre los 288,000 menos una merma del 5% para un total de 273,600 ramos a un costo de Q.2.36 para el primer año y Q.2.07 para los siguientes.

Como se puede observar la diferencia en los insumos radica en que es necesario comprar los vástagos de crisantemo para iniciar el proyecto.

10.4.7.7 Estado de resultados

Es el estado financiero que contiene las ventas, los costos y gastos en que se incurre para mostrar la ganancia y/o pérdida obtenida después de la deducción del impuesto sobre la renta.

Cuadro 138
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (273,600 x Q5.00)	1,368,000.00	1,368,000.00	1,368,000.00	1,368,000.00	1,368,000.00
(-)Costo directo de producción	646,427.26	566,427.26	566,427.26	566,427.26	566,427.26
Ganancia bruta en ventas	721,572.74	801,572.74	801,572.74	801,572.74	801,572.74
(-)Gastos variables de venta	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Fletes sobre ventas	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Empaque (papel manila)	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Ganancia marginal	697,572.74	777,572.74	777,572.74	777,572.74	777,572.74
(-) Costos fijos de producción	8,777.00	8,777.00	8,777.00	8,777.00	5,810.50
Depreciación instalación	1,950.00	1,950.00	1,950.00	1,950.00	1,950.00
Depreciación invernadero	1,660.50	1,660.50	1,660.50	1,660.50	1,660.50
Depreciación maquinaria y equipo	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00
Depreciación aperos de labranza	2,966.50	2,966.50	2,966.50	2,966.50	-
(-)Gastos de administración	140,569.49	140,569.49	140,569.49	140,569.49	140,569.49
Administrador	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Encargado de mercadeo y ventas	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
Operarios de producción	37,440.00	37,440.00	37,440.00	37,440.00	37,440.00
Bonificación incentivo	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Cuota patronal 11.67%	9,690.77	9,690.77	9,690.77	9,690.77	9,690.77
Prestaciones laborales 30.55%	25,368.72	25,368.72	25,368.72	25,368.72	25,368.72
Papelería y útiles	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
Honorarios contador	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Energía eléctrica	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Teléfono	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Agua	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Depreciación mobiliario y equipo	860.00	860.00	860.00	860.00	860.00
Amortización gastos de organización	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Ganancia en operación	548,226.25	628,226.25	628,226.25	628,226.25	631,192.75
(-)Gastos financieros	40,000.00	32,000.00	24,000.00	16,000.00	8,000.00
Intereses sobre préstamo	40,000.00	32,000.00	24,000.00	16,000.00	8,000.00
Ganancia antes de ISR	508,226.25	596,226.25	604,226.25	612,226.25	623,192.75
(-)ISR 31%	157,550.14	184,830.14	187,310.14	189,790.14	193,189.75
Ganancia neta	350,676.11	411,396.11	416,916.11	422,436.11	430,003.00
Rentabilidad					
Ganancia neta/ventas netas	0.26	0.30	0.30	0.31	0.31
Ganancia neta/costos + gastos	0.41	0.53	0.55	0.56	0.58

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

El estado de resultados anterior refleja que el proyecto de producción de crisantemo presenta utilidades netas a partir del primer año, lo que le permitirá absorber los costos y gastos que sean necesarios durante todo el proceso productivo del mismo.

Es importante mencionar que el proyecto es totalmente viable de acuerdo a los márgenes de recuperación y utilidad que se presenta en el estado financiero proyectado ya que por cada quetzal que se invierta en el primer año en relación de ganancia y ventas netas se obtiene Q.0.26 centavos y en relación de costos y gastos se obtiene Q.0.41 centavos.

10.4.7.8 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja, permite determinar a futuro la necesidad y valor de efectivo que el proyecto puede tener durante uno o varios períodos, se utiliza para el efecto los ingresos, costos y gastos que le afectan directamente.

Cuadro 139
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
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
Saldo inicial	-	805,123.79	1,214,436.90	1,604,470.01	2,000,023.12
Ingresos					
Aportación asociados	390,011.54	-	-	-	-
Préstamo	200,000.00	-	-	-	-
Ventas	1,368,000.00	1,368,000.00	1,368,000.00	1,368,000.00	1,368,000.00
Total de ingresos	1,958,011.54	1,368,000.00	1,368,000.00	1,368,000.00	1,368,000.00
Egresos					
Inversión fija	263,751.00	-	-	-	-
Costo directo de producción	646,427.26	566,427.26	566,427.26	566,427.26	566,427.26
Gastos variables de venta	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Gastos de administración	138,709.49	138,709.49	138,709.49	138,709.49	138,709.49
Gastos financieros	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
Amortización del préstamo	40,000.00	32,000.00	24,000.00	16,000.00	8,000.00
Impuesto sobre la renta	-	157,550.14	184,830.14	187,310.14	189,790.14
Total de egresos	1,152,887.75	958,686.89	977,966.89	972,446.89	966,926.89
Saldo de efectivo	805,123.79	1,214,436.90	1,604,470.01	2,000,023.12	2,401,096.23

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

El cuadro anterior da a conocer, que es necesario el préstamo para poder sufragar los gastos de la primera producción y que la inversión de capital comprendida entre los recursos propios y ajenos será suficiente para cubrir el movimiento de todas las operaciones iniciales del proceso productivo, hasta la generación de ingresos propios con los cuales el proyecto se autofinanciará durante los años siguientes, logrará así mantener un incremento anual en su flujo de fondos disponibles.

Es importante mencionar que durante el año se llevará a cabo tres cultivos, en cada uno de ellos con la cosecha se recupera la inversión, se reinvierte en la siguiente siembra y así sucesivamente hasta el final del proyecto.

10.4.7.9 Estado de situación financiera

Es el estado financiero de cualquier entidad económica que presenta la situación del proyecto en el momento que se requiere, mediante un detalle de los activos disponibles al costo depreciable o a otro valor indicado, así como de las obligaciones de que es objeto en un período que ya se estableció.

Cuadro 140
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
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 no corriente (neto)	249,114.00	239,477.00	229,840.00	220,203.00	213,532.49
Mobiliario y equipo de oficina	3,440.00	2,580.00	1,720.00	860.00	-
Aperos de labranza	8,899.50	5,933.00	2,966.50	-	-
Maquinaria y equipo	8,800.00	6,600.00	4,400.00	2,200.00	-
Edificio	37,050.00	35,100.00	33,150.00	31,200.00	29,250.00
Terreno	159,375.00	159,375.00	159,375.00	159,375.00	159,375.00
Invernadero	31,549.50	29,889.00	28,228.50	26,568.00	24,907.49
Activo corriente	805,123.79	1,214,436.90	1,604,470.01	2,000,023.12	2,401,096.23
Caja y bancos	805,123.79	1,214,436.90	1,604,470.01	2,000,023.12	2,401,096.23
Otros activos (neto)	4,000.00	3,000.00	2,000.00	1,000.00	-
Gastos de organización	4,000.00	3,000.00	2,000.00	1,000.00	-
Total activo	1,058,237.79	1,456,913.90	1,836,310.01	2,221,226.12	2,614,628.72
Capital	740,687.65	1,152,083.76	1,568,999.87	1,991,435.98	2,421,438.97
Aportación de capital	390,011.54	390,011.54	390,011.54	390,011.54	390,011.54
Utilidades acumuladas	-	350,676.11	762,072.22	1,178,988.34	1,601,424.44
Utilidad del ejercicio	350,676.11	411,396.11	416,916.11	422,436.10	430,002.99
Pasivo no corriente	160,000.00	120,000.00	80,000.00	40,000.00	-
Préstamo por pagar	160,000.00	120,000.00	80,000.00	40,000.00	-
Pasivo corriente	157,550.14	184,830.14	187,310.14	189,790.14	193,189.75
Impuesto sobre la renta por pagar	157,550.14	184,830.14	187,310.14	189,790.14	193,189.75
Total pasivo y capital	1,058,237.79	1,456,913.90	1,836,310.01	2,221,226.12	2,614,628.72

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

En el estado financiero anterior se observa una disminución en cada año en algunos activos no circulantes hasta su agotamiento total, a causa de sus depreciaciones, razón por la cual en el quinto período ya no se observa ningún valor en libros para varios de ellos. También se identifica una disminución consecutiva en las obligaciones a largo plazo, factor que contribuye favorablemente al incremento de la disponibilidad en caja y bancos.

10.4.7.10 Evaluación financiera

Consiste en la determinación de los índices financieros, económicos o sociales tales como: rentabilidad, valor actual neto -VAN-, relación beneficio/costo -B/C-, tasa interna de retorno -TIR-, punto de equilibrio, etcétera.

El objetivo final de la evaluación financiera de un proyecto es, demostrar la rentabilidad del mismo apoyándose con el uso de técnicas que permitan medir razonablemente la conveniencia del mismo así como el alcance de sus resultados con relación a la inversión inicial.

10.4.7.11 Punto de equilibrio

Es la cantidad monetaria que necesita el proyecto vender, para no perder ni ganar, se toman en cuenta todos sus costos y gastos.

- **Punto de equilibrio en valores**

Se determina al dividir el total de gastos fijos entre el porcentaje de ganancia marginal establecida en el primer año.

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q.697,572.74}}{\text{Q.1,368,000.00}} = 0.51$$

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q.149,346.49}}{0.51} = \text{Q.292,836.26}$$

La cantidad de ventas que tiene que realizar el proyecto para no perder ni ganar en el primer año es de Q.292,836.26.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Establece el número de unidades que se necesitan vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q.292,836.26}}{\text{Q.5.00}} = \text{58,568 ramos}$$

La cantidad necesaria de ventas que el proyecto requiere es de 58,568 ramos de crisantemo para el primer año.

- **Margen de seguridad**

Están constituidos por el total de ventas que se pueden dejar de realizar durante un período determinado sin producir pérdidas.

1er Año		
Ventas	Q.1,368,000.00	100.00%
Punto de equilibrio en valores	<u>Q.292,836.26</u>	<u>21.40%</u>
Margen de seguridad	Q.1,075,163.74	78.60%

Para el primer año de producción se cuenta con un margen de seguridad de Q.1,075,163.74 equivalente al 78.60% del total de las ventas, que se pueden dejar de vender y no se incurrirá en pérdida.

10.4.7.12 Flujo neto de fondos

Se encuentra constituido por todos los ingresos y egresos que se originan en las operaciones normales en cada uno de los años de su horizonte de vida. Por

medio de este se refleja la capacidad financiera del proyecto para generar recursos; se consideró el valor del dinero en el tiempo.

Para efectos del análisis correspondiente del proyecto se presenta el flujo neto de fondos proyectado a cinco años según cuadro siguiente.

Cuadro 141
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Flujo neto de fondos proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	1.368.000,00	1.368.000,00	1.368.000,00	1.368.000,00	1.368.000,00
Valor de rescate					213.532,49
Total de ingresos	1.368.000,00	1.368.000,00	1.368.000,00	1.368.000,00	1.581.532,49
Egresos					
Costo directo de producción	646.427,26	566.427,26	566.427,26	566.427,26	566.427,26
Gastos variables de ventas	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00
Gastos de administración	138.709,49	138.709,49	138.709,49	138.709,49	138.709,49
Gastos financieros	40.000,00	32.000,00	24.000,00	16.000,00	8.000,00
Impuesto sobre la renta	157.550,14	184.830,14	187.310,14	189.790,14	193.189,75
Total de egresos	1.006.686,89	945.966,89	940.446,89	934.926,89	930.326,50

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

Se observa que cada año los flujos netos de fondos -FNF- son positivos, lo que explica que los ingresos serán suficientes para hacerle frente a los egresos en cada uno de los años de vida del proyecto.

10.4.7.13 Valor actual neto

Es uno de los métodos básicos, consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los beneficios, las inversiones y otros egresos de efectivo.

Como objetivo primordial persigue determinar el valor del dinero en el tiempo de acuerdo al valor adquisitivo que tiene hoy con relación a una suma a recibir en el futuro.

A través de la ayuda de un factor de actualización que le indique la tasa de rendimiento mínima que el inversionista puede aceptar en la ejecución del proyecto. Si el valor actual neto -VAN- es igual o mayor a cero se acepta el mismo, de lo contrario debe de rechazarse.

Cuadro 142
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Valor actual neto (VAN)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	590.011,54		590.011,54	-590.011,54	1,00000	-590.011,54
1		1.368.000,00	1.006.686,89	361.313,11	0,83333	301.094,26
2		1.368.000,00	945.966,89	422.033,11	0,69444	293.078,55
3		1.368.000,00	940.446,89	427.553,11	0,57870	247.426,57
4		1.368.000,00	934.926,89	433.073,11	0,48225	208.850,84
5		1.581.532,49	930.326,50	651.205,99	0,40188	261.705,08
	590.011,54	7.053.532,49	5.348.365,60	1.705.166,89		722.143,76

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

Los flujos netos de fondos se actualizaron a una tasa del 20%, misma que se establece por los interesados, lo que genera como resultado un valor actual neto -VAN- positivo de Q.722,143.76, este resultado indica que el proyecto se justifica financieramente, ya que las inversiones con valores netos actuales positivos incrementan el valor monetario y financiero, al obtener el rendimiento mayor que el mínimo esperado.

10.4.7.14 Relación beneficio costo

Su finalidad es evaluar la eficiencia con la que se utilizan los recursos, es decir la productividad.

Resulta de dividir la suma de los ingresos actualizados entre la suma de los egresos actualizados a un factor de actualización, que para el actual proyecto es del 20%.

Cuadro 143
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Relación beneficio costo (RBC)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	590.011,54		590.011,54	1,00000		590.011,54
1		1.368.000,00	1.006.686,89	0,83333	1.140.000,00	838.905,74
2		1.368.000,00	945.966,89	0,69444	950.000,00	656.921,45
3		1.368.000,00	940.446,89	0,57870	791.666,67	544.240,10
4		1.368.000,00	934.926,89	0,48225	659.722,22	450.871,38
5		1.581.532,49	930.326,50	0,40188	635.582,44	373.877,35
	590.011,54	7.053.532,49	5.348.365,60		4.176.971,33	3.454.827,56

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

$$\text{RB/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.4,176,971.33}}{\text{Q.3,454,827.56}} = \text{Q.1.21}$$

El resultado obtenido indica entonces que por cada quetzal invertido, éste generará Q.0.21 centavos de quetzal. Con base en lo anteriormente expuesto se observa que el proyecto es rentable financieramente ya que se recuperara la inversión y adicionalmente se obtendrá un beneficio, que es el objetivo que se persigue.

10.4.7.15 Tasa interna de retorno

A través de la tasa interna de retorno se establece la cantidad de recursos monetarios que retornarán al capital, con relación a la inversión que se realizó al inicio del proyecto.

Con frecuencia se utiliza esta técnica para determinar la factibilidad de un proyecto en particular.

Cuadro 144
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 63,86%	Flujo neto actualizado
0	-590,011.54	-590,011.54	1.00	-590,011.54
1		361,313.11	0.61	220,501.10
2		422,033.11	0.37	157,181.21
3		427,553.11	0.23	97,178.73
4		433,073.11	0.14	60,071.63
5		651,205.99	0.08	55,125.64
	-590,011.54	1,705,166.88		-

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

De acuerdo al resultado obtenido en la evaluación financiera se obtuvo una tasa interna de retorno -TIR- igual a 63.86%, superior a la tasa de rentabilidad mínima aceptada -TREMA- del 20%, por lo consiguiente el proyecto se considera viable, dado a que será una tasa razonable que difícilmente se puede conseguir al invertir en una entidad financiera.

10.4.7.16 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto.

Cuadro 145
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Proyecto: producción de crisantemo
Período de recuperación de la inversión
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Flujo neto actualizado	Flujo neto acumulado
0	590.011,54	-590.011,54	1,00000	-590.011,54	-590.011,54
1		361.313,11	0,83333	301.094,26	301.094,26
2		422.033,11	0,69444	293.078,55	594.172,81
3		427.553,11	0,57870	247.426,57	841.599,37
4		433.073,11	0,48225	208.850,84	1.050.450,22
5		651.205,99	0,40188	261.705,08	1.312.155,30
		1.705.166,88		722.143,76	3.509.460,42

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

Inversión	Q.590,011.54
(-) Flujo neto acumulado año 2	Q.301,094.26
Costo no recuperado	Q.288,917.28

Costo no recuperado	=	<u>Q.288,917.28</u>	=	0.99
Flujo neto acumulado año 3		Q.293,078.55		

0.99	x	12	=	11.82	=	11 meses
0.83	x	30	=	24.89	=	25 días

Con base al resultado obtenido a través de la fórmula, se determinó que en un año 11 meses y 25 días el proyecto de cultivo de crisantemo se podrá recuperar el total de la inversión inicial.

Como resultado del estudio financiero aplicado, se determinó que el proyecto se considera una atractiva alternativa de inversión, por la rentabilidad que puede ofrecer.

10.4.7.17 Impacto social

El proyecto de producción de crisantemo tiene como finalidad generar fuentes de empleo para los asociados y las personas de la aldea La Grandeza, proporcionará beneficios de carácter socioeconómico que permita mejorar el nivel de vida de los propietarios y las familias que participen.

El proyecto de producción de crisantemo, se ubicará en un área que llene las características y condiciones físicas necesarias, la siembra de este cultivo afectara en parte mínima las condiciones ambientales de la región ya que se manejarán las técnicas siguientes: utilización de abono inorgánico, implementación de un sistema de conservación de suelo que consiste en incorporar abono orgánico (gallinaza y tierra negra) al ras, la cual se realiza al final de cada proceso productivo una rotación de tierra en donde se traslada la que se encuentra en la superficie hacia arriba y la de encima hacia abajo durante la vida útil.

CONCLUSIONES

Luego de haber efectuado el "Diagnóstico Socioeconómico Potencialidades Productivas y Propuestas de inversión" del municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, se valida la hipótesis planteada en el plan de investigación, referente al bajo desarrollo como consecuencia del impacto poblacional, vías de acceso inadecuadas y falta de empleo; por lo que se concluye lo siguiente:

1. Como consecuencia de no contar con infraestructura de establecimientos educativos, acceso vial adecuado y medios de transporte en las comunidades más lejanas como las aldeas El Tablero, El Cedro, Sacuchum, Provincia Chiquita entre otras; la población en edad estudiantil no tiene acceso a la educación, producto del crecimiento poblacional del Municipio.
2. Como producto del aumento demográfico del Municipio, las unidades de servicio de salud, se hacen escasas y deficientes para la atención de los vecinos demandantes de ese servicio; ya que únicamente cuenta con un centro de salud en la Cabecera Municipal, para el área rural siete puestos, así como siete unidades mínimas, en 14 aldeas; lo que se considera insuficiente para atender a más de sesenta y cinco mil habitantes. Como consecuencia ha generado un índice elevado de morbilidad por falta de esos servicios principalmente en el área rural.
3. Como consecuencia de la poca inversión en servicios públicos como agua, luz, drenajes, entre otros; estos no son suficientes para cubrir satisfactoriamente las necesidades de las comunidades, con mayor demanda en el área rural; lo que ha generado incremento de enfermedades, contaminación, etc.

4. No obstante que el Municipio muestra una importante dinámica comercial y productiva como consecuencia de su ubicación geográfica y cercanía con la Cabecera Departamental, se considera que las fuentes de empleo son escasas en función al crecimiento poblacional; lo que genera subempleo y la dedicación de buena parte de la población especialmente del área rural, a actividades agrícolas o crianza de diferentes clases de animales principalmente con fines de autoconsumo.
5. Los habitantes del municipio de San Pedro Sacatepéquez, principalmente en la Cabecera Municipal viven en condiciones aceptables en cuanto a infraestructura y servicios existentes, esto se deriva a que en la misma se desarrolla la dinámica comercial en buena escala; las actividades productivas económicas que se realizan son parte esencial en el desarrollo del Municipio, sin embargo el área rural carece de infraestructura productiva, puesto que en la actualidad los pobladores se dedican principalmente a la agricultura, ganadería y artesanías, estas dos últimas en bajo nivel. Su dieta alimentaria, se basa especialmente en los productos agrícolas y ganaderos.
6. La municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, cuenta con una estructura administrativa que le permite realizar las diferentes actividades de este tipo; sin embargo de acuerdo al presente diagnóstico no cuenta con el área de recursos humanos que podría ayudar a mejorar las condiciones propias de los colaboradores de la Municipalidad.
7. La presentación de los estados financieros, el sistema de contabilidad integrada en línea -SICOIN WEB-, genera los reportes únicamente por entidad institucional y no por unidad ejecutora, por lo que tiene consolidada la información financiera de las empresas municipales de agua, energía eléctrica, de la Empresa Constructora y de Servicios Municipales -ECOSEPROM- y la Municipalidad propiamente dicha, lo que refleja la

situación financiera en conjunto de la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez departamento San Marcos.

8. La actividad económica principal del Municipio, está constituida por la agricultura que representa el 51.18% del valor total de la producción respecto a otras actividades productivas; los cultivos identificados son: el maíz, frijol y haba, como principales productos básicos alimenticios; la papa y zanahoria cuya producción se destina a la comercialización son rentables para los productores. No obstante, la producción agrícola es baja, derivado de la falta de técnicas adecuadas en los procesos productivos, así mismo la inexistencia de organización de los agricultores principalmente en los estratos de microfincas y subfamiliares; así como ninguna certeza jurídica de la tierra, lo que no les permite obtener el financiamiento adecuado por parte de entidades bancarias para invertir en mejoras de la producción y comercialización de los productos.
9. La producción pecuaria representa el 23.35%, del total de la actividad económica; entre las principales están: la crianza y engorde de gallinas, de ganado bovino y porcino, las que se realizan tanto para el autoconsumo como para la venta. Se llevan a cabo de una forma tradicional, salvo algunas personas que, por el tamaño de su unidad económica, utilizan tecnología intermedia; en la crianza y engorde de gallinas. Estas actividades la mayoría de las personas la llevan a cabo en los estratos de microfincas, según la investigación en el trabajo de campo.
10. La producción artesanal representan el 6.01% del valor total de la actividad económica del Municipio; sin embargo no es comercializada de forma óptima por la carencia de organización; por lo tanto, no son conocidos en los diferentes mercados. Actualmente no generan mayores ingresos a las

familias dedicadas a las artesanías lo que convierten a la actividad en secundaria o terciaria.

11. Dentro del trabajo de investigación se determinó que la actividad agroindustrial en el Municipio, es desarrollada por una sola empresa, la cual consiste en la elaboración de concentrado para ganado lechero vacuno y caprino.
12. La industria panificadora, con un nivel de importancia del 0.12%, sí contempla las etapas y fases que conlleva la administración tales como planificación, organización, integración, dirección y control, así como los diferentes ámbitos como mercadotecnia, administración de operaciones, financiera y de recursos humanos, sin embargo se concentra en la ampliación de líneas de productos en el mismo segmento, sin generar crecimiento ni en abarcar mercado que de acuerdo al tipo de producto y capacidad instalada pueda aprovechar.
13. En el municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos el comercio genera 5,122 empleos, mientras que los servicios 1,462, constituyéndose como una importante fuente de ingreso para las familias, mientras que en área rural, la actividad comercial es complementaria, ya que la actividad principal es la agricultura. En el área urbana del Municipio, el comercio tiene una participación del 70.76% y los servicios el 29.24% según encuesta realizada en el año 2009.
14. Existen centros poblados en el Municipio que corren el riesgo de derrumbes y deslaves por su ubicación geográfica asentados en laderas y pendientes muy pronunciadas. Así mismo existe un foco de contaminación latente, porque no se cuenta con planta de tratamiento de desechos sólidos en la Cabecera Municipal y en el área rural, los pobladores acostumbran quemar y

enterrar la basura, además crea basureros clandestinos que contaminan los ríos.

15. El Municipio cuenta diversas potencialidades productivas tanto agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales e industrial, así como actividades de comercio y servicio que pueden generar ingresos a la población, sin embargo el mercado local y departamental se encuentra saturado esto a consecuencia que los únicos productos que conocen son los que la población ha aprendido a producir de generación en generación o negocios que han heredado.
16. Como resultado de la investigación en las potencialidades productivas, se seleccionaron los siguientes proyectos: producción de miel, rosas, champiñones y crisantemos. En cada uno de estos se efectuaron los siguientes estudios: de mercado, técnico, administrativo legal, de organización y financiero, que se realizaron con el propósito de ser ejecutados por pobladores de las diferentes comunidades propuestas o autoridades del Municipio, lo cual facilita su ejecución para contribuir en el desarrollo del mismo.

RECOMENDACIONES

Con el objetivo de coadyuvar al mejoramiento de la actual situación socioeconómica del municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Para poder atender la demanda de los servicios educativos del municipio de San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos, se recomienda que el Concejo Municipal, a través de la comisión de educación; gestione ante el Ministerio de Educación -MINEDUC- la construcción de centros educativos necesarios, basados en el informe proporcionado por las diferentes alcaldías auxiliares y autoridades educativas de la población. Así mismo, la asignación dentro del presupuesto anual de recursos financieros para contribuir a la ejecución del proyecto de cobertura educativa.
2. Que el Concejo Municipal a través de la comisión de salud, gestione ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la construcción, equipamiento y aprovisionamiento de personal e insumos de puestos y centros de salud en puntos estratégicos de las diferentes comunidades que componen el Municipio, para una buena atención y cobertura de la demanda en servicios de salud de sus habitantes.
3. Que el Concejo Municipal, mediante la comisión de servicios públicos, priorice y ejecute los diferentes proyectos de beneficio común para las diferentes comunidades del Municipio de conformidad con el informe de requerimientos detectados por la Oficina Municipal de Planificación, así como la Empresa Municipal de Agua, de la Empresa Eléctrica Municipal y el presente informe.

4. Que la Oficina Municipal de Planificación, elabore un plan de incentivos a nivel municipal, conjuntamente con empresarios, comerciantes y productores de la población; para la generación de fuentes de empleo que permita a los vecinos contar con diversas opciones de ocupación y ofertas de empleo. Así mismo se recomienda la promoción y utilización de la sede del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- de la localidad, como apoyo de la capacitación para la especialización de los vecinos en edad laboral.
5. Que el Concejo Municipal coordine con las diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales de apoyo social, económico y agrario disponibles, para brindar las condiciones básicas de infraestructura, tales como vías de acceso, centros de acopio, mercados, etcétera; que permitan la generación de mejores condiciones en el área rural y se brinde asesoría en las ramas agrícola, pecuaria y artesanal, con el fin de alcanzar el desarrollo económico a través de programas sociales y planes de trabajo de beneficio común para los habitantes del Municipio para generar un desarrollo sostenible de los habitantes.
6. Que a través de las autoridades municipales se impulse la creación del área de recursos humanos, que permita desarrollar programas de crecimiento personal, profesional y laboral dentro de la municipalidad, para garantizar un eficiente desempeño de los colaboradores de las diferentes áreas.
7. Que el encargado del área financiera, solicite el apoyo a la unidad de contabilidad en la elaboración de estados financieros para la Municipalidad y sus empresas, por medio de los registros auxiliares, con el objetivo de reflejar y evaluar la situación financiera de cada una de ellas.

8. Que el Concejo Municipal gestione los correspondientes apoyos con las instituciones responsables del desarrollo agrícola del País, como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para que proporcione a corto plazo la asistencia técnica y crediticia, que permita a los pequeños y medianos productores, diversificar los productos agrícolas con relación a los que actualmente se cultivan; asimismo que propicie la organización a través de cooperativas o comités agrícolas lo cual facilitará la obtención de asesorías, capacitaciones y financiamiento que permitan incrementar la cantidad y calidad de los cultivos, para que los agricultores puedan reducir costos, al obtener los insumos a precios de mayoristas y tener un mayor margen de rentabilidad, además de conseguir mejores condiciones de mercado y por consiguiente, superar los ingresos.
9. Que el Concejo Municipal de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- u organizaciones no gubernamentales, apoyen a los criadores de gallinas de traspatio, ganado bovino y porcino con el objeto de obtener capacitación y apoyo logístico para la formación de comités, cooperativas y/o asociaciones para conseguir el apoyo de las diferentes instituciones que brindan asistencia técnica y financiamiento, con el objetivo de percibir beneficios económicos que ayuden a mejorar las condiciones económicas de las comunidades.
10. Que el gerente de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, propicien la organización de los artesanos del Municipio, a través de Cooperativas, Comités o Asociaciones que permitan la comercialización de los productos artesanales, con estrategias mercadológicas adecuadas a los nichos de mercados que se deseen cubrir, ya sea nacional o internacional; y así obtener capacitación y asistencia técnica adecuada de entidades de apoyo.

11. Que la única empresa existente de producción de concentrado con el apoyo del gerente de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, promueva la ampliación de líneas de productos las cuales permitirán ofrecer diferentes opciones al consumidor final.
12. Que la empresa panificadora Shekapan formule estrategias de penetración de nuevos mercados, de tal manera que sus productos puedan ser competitivos y comercializables en otras regiones y a nivel nacional, lo cual generaría mayores ingresos y expansión de la actividad.
13. Que el presidente del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDES- a través de sus programas de desarrollo, impulse la expansión de los diferentes mecanismos de comercio y servicios a las áreas rurales; para promover la infraestructura básica, a través de las instituciones u organizaciones que brinda este tipo de ayuda a los grupos existentes.
14. Que la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- conjuntamente con la Coordinadora Local De Reducción de Desastres -COLRED- a través de sus delegados, desarrollen programas integrales de prevención, divulgación y concientización de las diferentes vulnerabilidades a desastres que están propensas las comunidades; así como la implementación de una campaña informativa de los daños que ocasionan al ambiente, el tratamiento inadecuado de los diferentes desechos; para concientizar a los habitantes del Municipio.
15. Que las autoridades locales a través de la Municipalidad, elaboren un plan para detectar, capacitar e implementar alternativas de producción, así como tecnificación en el área rural con el fin de explotar potencialidades agrícolas,

pecuarias, artesanales y agroindustriales mediante programas de desarrollo municipal.

16. Que las autoridades locales logren incentivar a la población a implementar los proyectos propuestos mediante el jefe de la Unidad Económica de Desarrollo Municipal -UDEM-, como generadores de producción sostenible e integral para que los mismos incrementen mejores ganancias a las familias y en consecuencia a la población, por medio de capacitaciones programadas que conlleven seguimientos a los proyectos que surjan.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Localización de tipos de bosques
Año: 2009

Clase	Aldeas
Coníferas	San José El Cedro, Chim, Sacuchum, San Francisco El Tablero, San Andrés Chápil, Santa Teresa, La Grandeza, Corral Grande, Mávil, San Pedro Sacatepéquez.
Latifoliado	San Francisco El Tablero, La Grandeza, San Isidro Chamac, Provincia Chiquita, Sacuchum.
Mixto	Mávil, Provincia Chiquita, San Pedro Petz, Piedra Grande, Cantel, Champollap, San José El Cedro.

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

Anexo 2
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Tipos de suelos
Año: 2009

Tipos de Suelos	Aldeas
Camanchá con su fase quebrada erosionada.	San Isidro Chamac y Santa Teresa.
Ostuncalco	San Andrés Chápil, La Grandeza, San José Caben, San Isidro Chamac, San José El Cedro, Provincia Chiquita, Sacuchum, San Francisco El Tablero.
Totonicapán	Piedra Grande, San Andrés Chápil, La Grandeza.
Quetzaltenango	San Francisco Soche, San Pedro Sacatepéquez, Mávil.
Zacualpa	Cantel, Champollap, Chim, San Pedro Petz, Corral Grande, Provincia Chiquita.

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

Anexo 3
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Uso del suelo
Año: 2009

Clase	Aldeas
Agricultura perenne	Santa Teresa, San José Caben, La Grandeza, San Isidro Chamac, San Francisco Soche, San Andrés Chápil, Mávil, Sacuchum.
Agricultura limpia anual	El tablero, Corral Grande, Provincia Chiquita.
Areas construidas	San Pedro Sacatepéquez.

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

Anexo 4
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Clases agrológicas de la tierra
Año: 2009

Clase	Aldeas
IV	San Andrés Chápil, La Grandeza, Corral Grande, San Francisco Soche, Mávil, San Pedro Sacatepéquez.
VII	San Andrés Chápil, Piedra Grande, La Grandeza, Santa Teresa, San José Caben, San Isidro Chamac, Provincia Chiquita, San Pedro Petz, Sacuchum.
VIII	Corral Grande, Santa Teresa, San José Caben, San Isidro Chamac, San Pedro Sacatepéquez, Cantel, Champollap, Chim, Corral Grande, San José El Cedro, Provincia Chiquita, San Francisco El Tablero, San Pedro Petz, Sacuchum.

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

Anexo 5
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Cantidad de alumnos promovidos por sectores y áreas
Año: 2009

Niveles	Sector						Área							
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Preprimaria	2,636	19	316	8	0		2,952	16	984	11	1,968	19	2,952	16
Primaria	9,797	70	675	16	0		10,472	55	3,134	36	7,338	72	10,472	55
Medio														
Básico	1,026	7	392	9	441	62	1,859	10	1,017	12	842	8	1,859	10
Diversificado	620	4	2,788	67	268	38	3,676	19	3,638	41	38	1	3,676	19
Total	14,079	100	4,171	100	709	100	18,959	100	8,773	100	10,186	100	18,959	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2009.

Anexo 6
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Cantidad de alumnos no promovidos por sectores y áreas
Año: 2009

Niveles	Sector						Área							
	Oficial %		Privado %		Cooperativa %		Total %		Urbana %		Rural %		Total %	
Preprimaria	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primaria	850	40	9	1		0	859	22	123	5	736	58	859	22
Medio														
Básico	715	34	432	34	358	67	1,505	38	991	37	514	41	1,505	38
Diversificado	561	26	830	65	180	33	1,571	40	1,555	58	16	1	1,571	40
Total	2,126	100	1,271	100	538	100	3,935	100	2,669	100	1,266	100	3,935	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2009.

Anexo 7
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Tasa de deserción educativa por sectores y áreas
Año: 2009

Niveles	Sector			Área			
	Oficial %	Privado %	Cooperativa %	Total %	Urbana %	Rural %	Total %
Preprimaria	7	3		10	6	6	12
Primaria	4	3		7	4	4	8
Medio							
Básico	2	4	6	12	2	5	7
Diversificado	3	(2)	42	43	1	27	28
Total	16	8	48	72	13	42	55

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2009.

Anexo 8
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Tasa de promoción educativa por sexo
Año: 2009

Niveles	Sexo		Total
	Hombres %	Mujeres %	
Preprimaria	100	100	100
Primaria	92	93	93
Medio			
Básico	52	59	55
Diversificado	67	74	70
Total	311	326	318

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2009.

Anexo 9
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción de maíz
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				38,143.00	38,143.00	-
Semilla				839.00	839.00	
Semilla criolla	libra	559.56	1.50	839.00	839.00	-
Fertilizantes				37,304.00	37,304.00	
Abono organico	quintal	3,730.40	10.00	37,304.00	37,304.00	-
Mano de obra				-	233,025.00	233,025.00
Preparación de tierra	jornal	746.08	52.00	-	38,796.00	38,796.00
Siembra	jornal	466.30	52.00	-	24,248.00	24,248.00
Fertilización	jornal	326.41	52.00	-	16,973.00	16,973.00
Limpia	jornal	279.78	52.00	-	14,549.00	14,549.00
Dobla	jornal	186.52	52.00	-	9,699.00	9,699.00
Cosecha	jornal	512.93	52.00	-	26,672.00	26,672.00
Destusar y desgrane	jornal	792.71	52.00	-	41,221.00	41,221.00
Bonificación (3,310.73 X 8.33)		3,310.73		-	27,578.00	27,578.00
Séptimo día (Q.199,736.00 / 6)				-	33,289.00	33,289.00
Costos indirectos variables				-	93,010.00	93,010.00
Cuota patronal IGSS (Q.205,447.00 X 11.67%)				-	23,976.00	23,976.00
Prestaciones laborales (Q.205,447.00 X 30.55%)				-	62,764.00	62,764.00
Empaque						
Costales	unidad	2,090	3.00	-	6,270.00	6,270.00
Costo directo				38,143.00	364,178.00	326,035.00
Producción en quintales				2,090	2,090	
Costo unitario por quintal				18.25	174.25	

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

Anexo 10
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción de maíz sub familiar
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				4,753.00	4,753.00	-
Semilla				105.00	105.00	
Semilla criolla	libra	69.72	1.50	105.00	105.00	-
Fertilizantes				4,648.00	4,648.00	
Abono organico	quintal	464.80	10.00	4,648.00	4,648.00	-
Mano de obra				-	29,034.00	29,034.00
Preparación de tierra	jornal	92.96	52.00	-	4,834.00	4,834.00
Siembra	jornal	58.10	52.00	-	3,021.00	3,021.00
Fertilización	jornal	40.67	52.00	-	2,115.00	2,115.00
Limpia	jornal	34.86	52.00	-	1,813.00	1,813.00
Dobla	jornal	23.24	52.00	-	1,208.00	1,208.00
Cosecha	jornal	63.91	52.00	-	3,323.00	3,323.00
Destusar y desgrane	jornal	98.77	52.00	-	5,136.00	5,136.00
Bonificación (412.51 X 8.33)		412.51		-	3,436.00	3,436.00
Séptimo día (Q.24,886.00 / 6)				-	4,148.00	4,148.00
Costos indirectos variables				-	11,527.00	11,527.00
Cuota patronal IGSS (Q.25,598.00 X 11.67%)				-	2,987.00	2,987.00
Prestaciones laborales (Q.25,598.00 X 30.55%)				-	7,820.00	7,820.00
Empaque						
Costales	unidad	240	3.00	-	720.00	720.00
Costo directo				4,753.00	45,314.00	40,561.00
Producción en quintales				240	240	
Costo unitario por quintal				19.80	188.81	

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

Anexo 11
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción de frijol
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				16,000.00	16,000.00	-
Semilla				352.00	352.00	
Semilla criolla	quintal	78.24	4.50	352.00	352.00	-
Fertilizantes				15,648.00	15,648.00	
Abono organico	quintal	1,564.80	10.00	15,648.00	15,648.00	-
Mano de obra				-	38,547.00	38,547.00
Preparación de tierra	jornal	156.48	52.00	-	8,137.00	8,137.00
Siembra	jornal	78.24	52.00	-	4,068.00	4,068.00
Fertilización	jornal	19.56	52.00	-	1,017.00	1,017.00
Limpia	jornal	39.12	52.00	-	2,034.00	2,034.00
Cosecha	jornal	58.68	52.00	-	3,051.00	3,051.00
Despepitado	jornal	195.60	52.00	-	10,171.00	10,171.00
Bonificación (547.68 X 8.33)		547.68		-	4,562.00	4,562.00
Séptimo día (Q.33,040.00 / 6)				-	5,507.00	5,507.00
Costos indirectos variables				-	14,795.00	14,795.00
Cuota patronal IGSS (Q.33,985.00 X 11.67%)				-	3,966.00	3,966.00
Prestaciones laborales (Q.33,985.00 X 30.55%)				-	10,382.00	10,382.00
Empaque						
Costales	unidad	149	3.00	-	447.00	447.00
Costo directo				16,000.00	69,342.00	53,342.00
Producción en quintales				149	149	
Costo unitario por quintal				107.38	465.38	

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

Anexo 12
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción de papa
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				140,182.00	140,182.00	-
Semilla				52,224.00	52,224.00	
Semilla mejorada	quintal	174.08	300.00	52,224.00	52,224.00	-
Fertilizantes				10,493.00	10,493.00	
Abono organico tratado	quintal	348.16	10.00	3,482.00	3,482.00	-
20-20-0	libras	2,611.20	2.65	6,920.00	6,920.00	-
15-15-15	libras	43.52	2.10	91.00	91.00	-
Insecticidas				23,066.00	23,066.00	
Monarca	litro	43.52	350.00	15,232.00	15,232.00	-
Gusafin	libro	87.04	90.00	7,834.00	7,834.00	-
Fungicidas				33,510.00	33,510.00	
Curzate	kilo	87.04	120.00	10,445.00	10,445.00	-
Antracol	kilo	87.04	85.00	7,398.00	7,398.00	-
Mancozeb	kilo	87.04	85.00	7,398.00	7,398.00	-
Previcur	libro	21.76	380.00	8,269.00	8,269.00	-
Foliares				20,889.00	20,889.00	
Viosime	litro	87.04	185.00	16,102.00	16,102.00	-
Bayfolan	litro	87.04	55.00	4,787.00	4,787.00	-
Mano de obra				-	61,262.00	61,262.00
Preparación de tierra	jornal	174.08	52.00	-	9,052.00	9,052.00
Siembra	jornal	261.12	52.00	-	13,578.00	13,578.00
Fertilización y fumigación	jornal	87.04	52.00	-	4,526.00	4,526.00
Limpia	jornal	87.04	52.00	-	4,526.00	4,526.00
Cosecha	jornal	261.12	52.00	-	13,578.00	13,578.00
Bonificación (870.40 X 8.33)		870.40		-	7,250.00	7,250.00
Séptimo día (Q.52,510.00 / 6)				-	8,752.00	8,752.00
Costos indirectos variables				-	28,957.00	28,957.00
Cuota patronal IGSS (Q.54,012.00 X 11.67%)				-	6,303.00	6,303.00
Prestaciones laborales (Q.54,012.00 X 30.55%)				-	16,501.00	16,501.00
Empaque						
Costales	unidad	2,051	3.00	-	6,153.00	6,153.00
Costo directo				140,182.00	230,401.00	90,219.00
Producción en quintales				2,051	2,051	
Costo unitario por quintal				68.35	112.34	

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

Anexo 13
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de la actividad avícola (crianza y engorde de gallinas)
Período de 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				210,861.40	210,861.40	
Pollitas	Unidad	9,071	4.80	43,540.80	43,540.80	-
Vacunas	Litros	9	55.00	495.00	495.00	-
Vitaminas	Litros	25	140.00	3,547.60	3,547.60	-
Concentrado	quintal	816.39	200.00	163,278.00	163,278.00	-
Mano de obra				80,640.00	122,848.23	42,208.23
Alimentación y cuidados	Jornal	56	40 / 52	80,640.00	104,832.00	24,192.00
Bonificación	Jornal	56	8.33	-	466.48	466.48
Septimo día (5,068/6)		105,298	1/6	-	17,549.75	17,549.75
Costos indirectos					51,669.57	51,669.57
Cuotas patronales	Jornales	122,382	0.1167	-	14,281.95	14,281.95
Prestaciones laborales	Jornales	122,382	0.3055	-	37,387.62	37,387.62
Costo directo				291,501.40	385,379.20	93,877.80
Unidades producidas				9,071	9,071	
Costo unitario				32.14	42.48	

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

Anexo 14

Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino
Período de 1 enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				6,796.60	25,776.60	18,980.00
Concentrado	Quintales	12.41	110.00	1,365.10	1,365.10	-
Sales minerales	Quintales	3.10	190.00	589.00	589.00	-
Melaza		365	52.00	-	18,980.00	18,980.00
Vacunas	Unidad	5.96	250.00	1,490.00	1,490.00	-
Vitaminas	Unidad	1.49	250.00	372.50	372.50	-
Desparasitantes	Unidad	5.96	500.00	2,980.00	2,980.00	-
Mano de obra				-	38,474.38	38,474.38
Vaqueros	Jornal	540	52.00	-	28,080.00	28,080.00
Bonificación		588	8.33	-	4,898.04	4,898.04
Séptimo día	Jornal	32,978	0.166667	-	5,496.34	5,496.34
Gastos indirectos variables				-	14,175.93	14,175.93
Cuota patronal IGSS e INTECAP 11.67%		33,576	0.1167	-	3,918.36	3,918.36
Prestaciones laborales 30.55%		33,576	0.3055	-	10,257.57	10,257.57
Costo de mantenimiento				6,796.60	78,426.91	71,630.31

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

Anexo 15

Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción de la actividad de crianza y engorde de
ganado porcino

Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				26,570.00	26,570.00	-
Lechones	Unidad	60	380.00	22,800.00	22,800.00	-
Concentrado	quintal	15	210.00	3,150.00	3,150.00	-
Vacunas	Frasco	1	140.00	140.00	140.00	-
Vitaminas	Frasco	1	140.00	140.00	140.00	-
Desparasitante	Frasco	1	140.00	140.00	140.00	-
Agua		2	100.00	200.00	200.00	-
Mano de obra				4,800.00	8,446.66	3,646.66
Alimentación y cuidados	Jornal	120	40 / 52	4,800.00	6,240.00	1,440.00
Bonificación	Jornal	120	8.33	-	1,000.00	1,000.00
Septimo día		7,240	1/6	-	1,206.66	1,206.66
Costos indirectos				-	3,143.98	3,143.98
Cuotas patronales	Jornales	7,447	0.1167	-	869.03	869.03
Prestaciones laborales	Jornales	7,447	0.3055	-	2,274.95	2,274.95
Costo directo				31,370.00	38,160.64	6,790.64
Unidades producidas				60	60	
Costo unitario				522.83	636.01	

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

Anexo 16
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción
Lienzos típicos, pequeño artesano
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				200,880.00	200,880.00	-
Hilo mish	Libra	8,928	15.00	133,920.00	133,920.00	-
Hilo sedalina	Libra	4,464	15.00	66,960.00	66,960.00	-
Mano de obra a destajo				-	338,509.58	338,509.58
Tejido de lienzo	Destajo	17,856	15.00	-	267,840.00	267,840.00
Bonificación	Día		8.33	-	22,311.07	22,311.07
Séptimo día				-	48,358.51	48,358.51
Costos indirectos variables				-	132,902.81	132,902.81
Flete	Unidad	17,856	0.42	-	7,499.52	7,499.52
Cuota patronal	Porcentaje	12.67		-	40,062.35	36,762.14
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55		-	88,641.15	88,641.15
Costo directo				200,880.00	675,592.61	471,412.40
Unidades producidas				17,856	17,856	
Costo de un lienzo				11.25	37.84	

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

Anexo 17
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción
Panadería, pequeño artesano
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Materia prima				210,353.00	210,353.00	-
Harina	Quintal	572	200.00	114,400.00	114,400.00	-
Manteca	Libra	5,720	6.00	34,320.00	34,320.00	-
Azúcar	Libra	13,728	2.50	34,320.00	34,320.00	-
Levadura	Libra	1,144	8.50	9,724.00	9,724.00	-
Sal	Libra	286	1.00	286.00	286.00	-
Huevos	Unidad	3,432	1.00	3,432.00	3,432.00	-
Royal	Libra	1,144	9.00	10,296.00	10,296.00	-
Agua	Litros	14,300	0.25	3,575.00	3,575.00	-
Mano de obra				-	42,348.97	42,348.97
Panadero	Quintal	572	55.13	-	31,534.36	31,534.36
Bonificación		572	8.33	-	4,764.76	4,764.76
Séptimo día				-	6,049.85	6,049.85
Costos indirectos variables				14,300.00	59,143.90	46,903.23
Leña	Carga	572	25.00	14,300.00	14,300.00	
Flete	Unidad	572	50.00	-	28,600.00	28,600.00
Cuota patronal	Porcentaje	12.67		-	4,761.92	5,365.61
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55		-	11,481.98	12,937.61
Costo directo				224,653.00	311,845.87	89,252.20
Unidades producidas				1,430,000	1,430,000	
Costo de un pan dulce				0.16	0.22	

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

Anexo 18
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción
Quesos, pequeño artesano
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Materia prima				72,720.00	72,720.00	-
Leche	Litro	34,560	2.00	69,120.00	69,120.00	-
Pastilla de cuaje	unidad	2,880	1.25	3,600.00	3,600.00	-
Mano de obra a destajo					15,679.10	15,679.10
Elaboración de queso	Destajo	11,520	1.00	-	11,520.00	11,520.00
Bonificación	Día		8.33	-	1,919.23	1,919.23
Séptimo día					2,239.87	2,239.87
Costos indirectos variables					10,785.42	10,785.42
Flete	Unidad	11,520	0.42	-	4,838.40	4,838.40
Cuota patronal	Porcentaje	12.67		-	1,743.38	1,743.38
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55		-	4,203.64	4,203.64
Costo directo				72,720.00	99,184.52	26,464.52
Unidades producidas				11,520	11,520	
Costo de un queso				6.31	8.61	

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

Anexo 19
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción
Agua pura, mediano artesano
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Materia prima				33,873.00	33,873.00	-
Agua	galon	259,700	0.01	2,597.00	2,597.00	-
Cloro	galon	182	18	3,276.00	3,276.00	-
Filtro	unidad	10	1,600	16,000.00	16,000.00	-
Garrafón	unidad	300	40	12,000.00	12,000.00	-
Mano de obra				43,440.00	43,440.00	-
Lavado	jornal	360	52	18,720.00	18,720.00	-
Envasado y preparado	jornal	360	52	18,720.00	18,720.00	-
Bonificación			-	6,000.00	6,000.00	-
Costos indirectos variables				28,132.37	28,132.37	-
Cuotas patronales	porcentaje	12.67	-	4,743.65	4,743.65	-
Prestaciones laborales	porcentaje	30.55	-	11,437.92	11,437.92	-
Tapon	Unidad	51,960	0.45	7,794.00	7,794.00	-
Termoencojible	Unidad	51,960	0.08	4,156.80	4,156.80	-
Costo directo				105,445.37	105,445.37	
Unidades producidas				51,960	51,960	
Costo directo por garrafón				2.03	2.03	

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

Anexo 20
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción por actividad agroindustrial
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Concentrado de ganado lechero vacuno						
Insumos				454,554.00	454,554.00	-
Premezcla	Libra	12,600	5.19	65,394.00	65,394.00	-
Maíz	Libra	72,000	1.25	90,000.00	90,000.00	-
Melaza	Libra	28,800	1	28,800.00	28,800.00	-
Calcio	Libra	720	0.5	360.00	360.00	-
Sal	Libra	1,080	0.5	540.00	540.00	-
Soya	Libra	86,400	2.2	190,080.00	190,080.00	-
Afrecho	Libra	54,000	1.1	59,400.00	59,400.00	-
Sorgo	Libra	18,000	1	18,000.00	18,000.00	-
Fosfato	Libra	360	5.5	1,980.00	1,980.00	-
Mano de obra				2,175.00	3,062.00	887.00
Preparación de melaza	Jornal	7.5	52	375.00	390.00	15.00
Preparación de materia prima	Jornal	7.5	52	375.00	390.00	15.00
Cargado de materia prima a máquina	Jornal	3	52	150.00	156.00	6.00
Elaboración de concentrado	Jornal	10.5	52	525.00	546.00	21.00
Embolsado y pesado	Jornal	7.5	52	375.00	390.00	15.00
Acarreo a bodega	Jornal	7.5	52	375.00	390.00	15.00
Bonificación				-	362.50	362.50
Séptimo día				-	437.50	437.50
Costos indirectos variables				11,128.00	12,267.73	1,139.73
Cuota patronal					315.03	315.03
Prestaciones laborales					824.70	824.70
Energía eléctrica				2,700.00	2,700.00	-
Empaque				7,200.00	7,200.00	-
Combustible y lubricantes				868.00	868.00	-
Mantenimiento de maquinaria				180.00	180.00	-
Fletes				180.00	180.00	-
Costo directo				467,857.00	469,883.73	2,026.73
Producción en quintales				3,600	3,600	
Costo unitario por quintal				129.96	130.52	

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

Anexo 21
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción por actividad agroindustrial
Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concentrado de ganado caprino	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				164,028.00	164,028.00	-
Premezcla	Libra	1,200	5.19	6,228.00	6,228.00	-
Maíz	Libra	57,600	1.25	72,000.00	72,000.00	-
Melaza	Libra	6,000	1	6,000.00	6,000.00	-
Calcio	Libra	600	0.5	300.00	300.00	-
Sal	Libra	600	0.5	300.00	300.00	-
Soya	Libra	18,000	2.2	39,600.00	39,600.00	-
Afrecho	Libra	36,000	1.1	39,600.00	39,600.00	-
Mano de obra				725.00	1,020.66	295.66
Preparación de melaza	Jornal	2.5	52	125.00	130.00	5.00
Preparación de materia prima	Jornal	2.5	52	125.00	130.00	5.00
Cargado de materia prima a máquina	Jornal	1	52	50.00	52.00	2.00
Elaboración de concentrado	Jornal	3.5	52	175.00	182.00	7.00
Embolsado y pesado	Jornal	2.5	52	125.00	130.00	5.00
Acarreo a bodega	Jornal	2.5	52	125.00	130.00	5.00
Bonificación				-	120.83	120.83
Séptimo día				-	145.83	145.83
Costos indirectos variables				3,776.00	4,155.91	379.91
Cuota patronal				-	105.01	105.01
IGSS				-	96.01	96.01
INTECAP				-	9.00	9.00
Prestaciones laborales				-	274.90	274.90
Indemnización				-	87.46	87.46
Aguinaldo				-	74.96	74.96
Bono 14				-	74.96	74.96
Vacaciones				-	37.52	37.52
Energía eléctrica				900.00	900.00	-
Empaque				2,400.00	2,400.00	-
Combustible y lubricantes				356.00	356.00	-
Mantenimiento de maquinaria				60.00	60.00	-
Fletes				60.00	60.00	-
Costo directo				168,529.00	169,204.57	675.57
Producción en quintales				1,200	1,200	
Costo unitario por quintal				140.44	141.00	

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

Anexo 22

Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos Estado de costo directo de producción actividad industria Período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación
Insumos				4,340,610.25	4,340,610.25	
Harina	Quintal	11,232.00	200.00	2,246,400.00	2,246,400.00	-
Manteca	Libra	247,104.00	3.50	864,864.00	864,864.00	-
Azúcar	Libra	269,568.00	2.05	552,614.40	552,614.40	-
Royal	Libra	2,918.40	3.85	11,235.85	11,235.85	-
Huevos	Unidad	673,920.00	0.90	606,528.00	606,528.00	-
Sal	Libra	22,464.00	0.60	13,478.40	13,478.40	-
Agua	Litros	303,264.00	0.15	45,489.60	45,489.60	-
Mano de obra				815,986.08	815,986.08	
Panadero	Jornal	11,232.00	55.13	619,220.16	619,220.16	-
Bonificación	Jornal	11,232.00	8.33	93,562.56	93,562.56	-
Septimo día				103,203.36	103,203.36	-
Costos indirectos variables				364,684.89	364,684.89	
Flete	Unidad	11,232.00	4.17	46,837.44	46,837.44	-
Bolsa para empaque	Unidad	112,320.00	0.05	5,616.00	5,616.00	-
Cuota patronal		722,423.52	12.67	91,531.06	91,531.06	-
Prestaciones laborales		722,423.52	30.55	220,700.39	220,700.39	-
Costo directo				5,521,281.22	5,521,281.22	
Unidades producidas				22,464,000	22,464,000	
Costo unitario				0.25	0.25	

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

Anexo 23
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos
Proyecto: producción de miel
Conversión de la producción de miles de libras a litros
Año: 2009

Año	Producción de miel (miles de libras)	Total de libras (x1000)	Un litro de miel equivale a:	Total de litros de miel
2004	9,113	9,112,500	3.08644	2,952,431
2005	8,714	8,714,200	3.08644	2,823,382
2006	8,574	8,574,300	3.08644	2,778,055
2007	7,746	7,745,900	3.08644	2,509,655
2008	7,754	7,753,600	3.08644	2,512,150

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

Anexo 24
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos
Proyecto: producción de miel
Conversión de la importación de miles de libras a litros
Año: 2009

Año	Importación de miel (miles de libras)	Total de libras (x1000)	Un litro de miel equivale a:	Total de litros de miel
2004	30.20	30,200	3.08644	9,785
2005	6.20	6,200	3.08644	2,009
2006	12.90	12,900	3.08644	4,180
2007	13.20	13,200	3.08644	4,277
2008	95.60	95,600	3.08644	30,974

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

Anexo 25
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos
Proyecto: producción de miel
Conversión de exportación de miles de libras a litros
Año: 2009

Año	Exportación de miel (miles de libras)	Un litro de miel equivale a:	Total de litros de miel
2004	3,343	3.08644	1,083,254
2005	2,630	3.08644	851,985
2006	3,728	3.08644	1,207,767
2007	3,556	3.08644	1,152,072
2008	3,149	3.08644	1,020,302

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

Anexo 26
Municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento San Marcos
Proyecto: producción de miel
Consumo per cápita
Año: 2009

Año	Producción litros	Población	Consumo promedio litros	Consumo per cápita (1.045/5 años)
2004	2,952,431	12,390,451	0.238	0.209
2005	2,823,382	12,700,611	0.222	0.209
2006	2,778,055	13,018,759	0.213	0.209
2007	2,509,655	13,344,770	0.188	0.209
2008	2,512,150	13,677,815	0.184	0.209
Total			1.046	

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

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). Editorial Praxis. Primera Edición. Guatemala. 176 pp.

ARGUETA VENTURA, EDWIN LEONEL. Generación de Tecnología para el Cultivo de Hongos de Champiñones. s.n. Guatemala. s.f. 36 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 2-70. Código de Comercio. Ediciones Alenro. Guatemala. 1970. 202 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 1441-2002. Código de Trabajo. Jiménez y Ayala Editores. Guatemala. 2002. 148 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 12-2002 Código Municipal. Ediciones Alenro. Guatemala. 2002. 69 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Ediciones Arriola. Guatemala. 2002. 22 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 6-91. Código Tributario. Ediciones Arriola. Guatemala. 1991. 38 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 26-92. Ley del Impuesto Único Sobre la Renta (ISR). Ediciones Arriola. Guatemala. 1992. 33 pp.

COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES
CONRED-. Guía didáctica para el uso del rotafolio manejo de desastres de
origen natural o provocado. s.n. Guatemala. s.f. 48 pp.

ENCICLOPEDIA VIRTUAL LIBRE. -WIKIPEDIA-. Consultado: el 12 de junio de
2009. (en línea). Disponible en <http://www.wikipedia.org>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. SECRETARÍA DE
PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-.
Mapas de Pobreza en Guatemala al 2002. Volumen 1. s.n. Guatemala. s.f. 47
pp.

INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD -INTECAP-.
Apicultura Ganadería Mayor. s.n. Guatemala. s.f., 149 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- Encuesta Nacional de
Condiciones de Vida, Población según Categoría de Ocupación por Niveles
de Pobreza. s.n. Guatemala. 2006. 180 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- X Censo Nacional de
Población y V de Habitación. Tomo II Volumen I, Guatemala 1994. 1501 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- IV Censo Nacional
Agropecuario. Tomo I Volumen II. s.n. Guatemala. 2003. 430 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, XI Censo Nacional de
Población y VI de Habitación. Tomo II Volumen I, s.n. Guatemala. 2002. 175
pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- **III Censo Nacional Agropecuario**. Tomo I Volumen I. s.n. Guatemala. 1979. 1488 pp.

INFORMACIÓN AGRARIA -INFOAGRO-. Consultado: el 12 de junio de 2009. (en línea). Disponible en <http://www.infoagro.com>

INFORMACIÓN ESTRATÉGICA DE LA REGIÓN CENTROAMERICANA -INFORPRESSCA-. Consultado: el 14 de mayo de 2009. (en línea). Disponible en <http://www.inforpressca.com>

MANCOMUNIDAD DE LA CUENCA DEL RÍO NARANJO -MANCUERNA-. **Plan Estratégico de Desarrollo Integral de San Pedro Sacatepéquez**. s.n. Guatemala. 2009. 24 pp.

MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN. **Apuntes sobre tema de riesgos, Material de apoyo a la Docencia**. s.n. Guatemala. 2008.

MICROSOFT CORPORATION. **Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2006**. © 1993 – 2004 Reservados todos los derechos.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. **Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala**. s.n. Guatemala. s.f., s.p.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LAS MIGRACIONES -OIM-. Consultado: el 15 de junio de 2009. (en línea). Disponible en <http://www.oim.org.gt>

PERALTA AZURDIA, ENRIQUE. **Decreto número 106-2005. Código Civil**. Impresos en Librería Jurídica. Guatemala. 2005. 379 pp.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Editorial Cimgra. Segunda Edición. Guatemala. 2002. 235 pp.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos económicos de Guatemala y C.A. Editorial Cimgra. Séptima Edición. Guatemala. 2005/2006. 217 pp.

PRENSA LIBRE. Consultado: el 12 de junio de 2009. (en línea). Disponible en <http://www.prensalibre.com/pl/domingo/archivo/revistad/2004/septiembre04/260904/dfondo.shtml>

ROSAS INFORMACIÓN -ROSAS INFO- Consultado: el 12 de junio de 2009. (en línea). Disponible en <http://www.rosas.info/docs.aspx?idd=1>

SIMMONS, C., TÁRANO, J. M. Y PINTO, J. H. 1950. Clasificación de reconocimiento de suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación pública "José de Pineda Ibarra". Quinta Edición. s.f. 684 pp.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA -UVG-, INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES -INAB-. Dinámica de la Cobertura Forestal de Guatemala Durante los Años 1991, 1996 y 2001 y Mapa de Cobertura Forestal 2001. s.n. Guatemala. 1991/96-2001. 90 pp.