MUNICIPIO DE CATARINA
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE CATARINA
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

CATARINA - VOLUMEN 1

2-68-75-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 CATARINA
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

ELDA ESPERANZA GUERRA AGUIRRE
HENRY ALEXIS CETINO SOLÓRZANO
CARLOS OSBERTO LAVARREDA XETEY
SHIRLEY PAOLA ORTÍZ SANTOS
BARNY RUBÉN ÁLVAREZ ESCOBAR

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

FREDDY ORLANDO SANDOVAL LÓPEZ
SANDRA ETELVINA DE LEÓN ALVAREZ
EDGAR DIONICIO AJÍN POCON
WENDY BEATRIZ GONZÁLEZ HENRÍQUEZ
GLENDA MARIELA BARRIOS RUANO
NERY GERARDO AGUJA MAURICIO

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre 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 Quiche 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:	**Dr. Antonio Muñoz Saravia**
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	**Lic. Albaro Joel Girón Barahona**
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	**Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolía**
Director del IIES:	**Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz**
Jefe del Depto. de PROPEC:	**Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera**
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	**Cristian Estuardo Mayen Batz**

ERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

CULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
UATEMALA, CENTROAMERICA

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 31 de octubre de 2011, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.1 del Acta 30-2011, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Catarina, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: ELDA ESPERANZA GUERRA AGUIRRE, HENRY ALEXIS CETINO SOLÓRZANO, CARLOS OSBERTO LAVARREDA XETEY, SHIRLEY PAOLA ORTÍZ SANTOS, BARNY RUBÉN ÁLVAREZ ESCOBAR, FREDDY ORLANDO SANDOVAL LÓPEZ, SANDRA ETELVINA DE LEÓN ALVAREZ, EDGAR DIONICIO AJÍN POCON, WENDY BEATRIZ GONZÀLEZ HENRÍQUEZ, GLENDA MARIELA BARRIOS RUANO Y NERY GERARDO AGUJA MAURICIO.

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 once días del mes de noviembre de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
EL SECRETARIO
Guatemala, C. A.

Lic. José Rolando Secaida Morales
DECANO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
EL DECANO
GUATEMALA, C. A.

Smp.

ÍNDICE GENERAL

		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	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	8
1.1.4	Localización y extensión	9
1.1.5	Clima	12
1.1.6	Orografía	12
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	12
1.2	**DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**	**14**
1.2.1	División política	14
1.2.2	División administrativa	17
1.2.2.1	Concejo Municipal	17
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	17
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	18
1.2.2.4	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	18
1.3	**RECURSOS NATURALES**	**19**
1.3.1	Hídricos	19
1.3.2	Bosques	23
1.3.3	Suelos	26
1.3.3.1	Tipos de suelo	26
1.3.3.2	Usos del suelo	28
1.3.4	Fauna	29
1.3.5	Flora	30

1.3.6	Minas y canteras	31
1.4	**POBLACIÓN**	**31**
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	31
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	31
1.4.3	Densidad poblacional	33
1.4.4	Población económicamente activa	34
1.4.5	Migración	35
1.4.5.1	Inmigración	36
1.4.5.2	Emigración	36
1.4.6	Vivienda	36
1.4.7	Ocupación y salarios	37
1.4.8	Niveles de ingreso	38
1.4.9	Pobreza	40
1.4.10	Desnutrición	41
1.4.11	Empleo	41
1.4.12	Subempleo	42
1.4.13	Desempleo	42
1.5	**ESTRUCTURA AGRARIA**	**42**
1.5.1	Tenencia de la tierra	42
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	44
1.5.3	Concentración de la tierra	46
1.5.3.1	Coeficiente de Ginni	48
1.5.3.2	Curva de Lorenz	48
1.6	**SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**	**49**
1.6.1	Educación	50
1.6.2	Salud	57
1.6.3	Agua	59
1.6.4	Energía eléctrica	60
1.6.5	Drenajes	61

1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	61
1.6.7	Sistema de recolección de basura	62
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	63
1.6.9	Letrinización	63
1.6.10	Cementerio	64
1.6.11	Correo	64
1.7	**INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**	**64**
1.7.1	Unidades de mini-riegos	65
1.7.2	Centros de acopio	65
1.7.3	Mercados	65
1.7.4	Vías de acceso	66
1.7.5	Puentes	68
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	68
1.7.7	Telecomunicaciones	68
1.7.8	Transporte	69
1.7.9	Rastros	69
1.8	**ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	**70**
1.8.1	Organizaciones sociales	70
1.8.2	Organizaciones productivas	72
1.9	**ENTIDADES DE APOYO**	**73**
1.10	**REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	**75**
1.11	**ANÁLISIS DE RIESGOS**	**78**
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	79
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	81
1.12	**DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**	**82**
1.12.1	Diagnóstico administrativo	82
1.12.2	Diagnóstico financiero	89
1.12.2.1	Presupuesto	89

1.12.2.2 Contabilidad integrada 95
1.12.2.3 Tesorería 96
1.12.2.4 Préstamos y donaciones 97
1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO 98
1.13.1 Flujo comercial 98
1.13.2 Flujo financiero 100
1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS 102

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO 108
2.1.1 Niveles tecnológicos 109
2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto 111
2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO 113
2.2.1 Costo directo de producción 113
2.2.2 Estado de resultados 119
2.2.3 Rentabilidad 122
2.2.4 Financiamiento 125
2.3 COMERCIALIZACIÓN 126
2.3.1 Proceso de la comercialización por producto 127
2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto 130
2.3.3 Operaciones de comercialización 133
2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL 138
2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca 140
2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO 141

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	**PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	**144**
3.1.1	Características tecnológicas	146
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y Producto	147
3.2	**RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	**149**
3.2.1	Costo directo de producción	151
3.2.2	Estado de resultados	156
3.2.3	Rentabilidad	158
3.2.4	Financiamiento	159
3.3	**COMERCIALIZACIÓN**	**161**
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	161
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	163
3.3.3	Operaciones de comercialización	167
3.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	**170**
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	171
3.5	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	**172**

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	**PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**	**175**
4.1.1	Características tecnológicas	177
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	178

4.2	**RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**	**179**
4.2.1	Costo directo de producción	179
4.2.2	Estado de resultados	182
4.2.3	Rentabilidad	185
4.2.4	Financiamiento	186
4.3	**COMERCIALIZACIÓN**	**187**
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	187
4.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	**195**
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	196
4.5	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	**199**

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

5.1	**PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**	**201**
5.1.1	Características tecnológicas	202
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	202
5.2	**RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**	**203**
5.2.1	Costo directo de producción	204
5.2.2	Estado de resultados	206
5.2.3	Rentabilidad	207
5.2.4	Financiamiento	208
5.3	**COMERCIALIZACIÓN**	**209**
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	209
5.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	**218**
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	220

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO 223

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

6.1 COMERCIO 224

6.2 SERVICIOS 226

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO 232

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGOS

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS 234

7.1.1 Naturales 234

7.1.2 Socio natural 236

7.1.3 Antrópicos 237

7.1.4 Matriz de identificación de riesgos 238

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES 240

7.2.1 Matriz de vulnerabilidades 244

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES 245

7.3.1 Área urbana 246

7.3.2 Área rural 246

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1 AGRÍCOLAS 247

8.2 PECUARIAS 253

8.3 ARTESANALES 253

8.4 AGROINDUSTRIALES 255

8.5 COMERCIO Y SERVICIOS 256

8.6 TURÍSTICAS 257

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJONJOLÍ**	**259**
9.1.1	Descripción del proyecto	259
9.1.2	Justificación	260
9.1.3	Objetivos	262
9.1.3.1	General	262
9.1.3.2	Específicos	262
9.1.4	Estudio de mercado	263
9.1.4.1	Identificación del producto	263
9.1.4.2	Oferta	264
9.1.4.3	Demanda	266
9.1.4.4	Precio	271
9.1.4.5	Comercialización	272
9.1.5	Estudio técnico	278
9.1.5.1	Localización	278
9.1.5.2	Tamaño del proyecto	279
9.1.5.3	Proceso productivo	280
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	285
9.1.6	Estudio administrativo legal	286
9.1.6.1	Justificación	287
9.1.6.2	Objetivos	287
9.1.6.3	Tipo y denominación	288
9.1.6.4	Marco jurídico	288
9.1.6.5	Estructura de la organización	290
9.1.7	Estudio financiero	296
9.1.7.1	Inversión fija	296
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	297
9.1.7.3	Inversión total	300

9.1.7.4	Financiamiento	300
9.1.7.5	Estados financieros	301
9.1.8	Evaluación financiera	307
9.1.8.1	Punto de equilibrio	308
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	312
9.1.8.3	Valor actual neto	313
9.1.8.4	Relación beneficio costo	313
9.1.8.5	Tasa interna de retorno	314
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	315
9.1.9	Impacto social	316
9.2	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHOCOLATE**	**318**
9.2.1	Descripción del proyecto	318
9.2.2	Justificación	319
9.2.3	Objetivos	319
9.2.3.1	General	319
9.2.3.2	Específicos	319
9.2.4	Estudio de mercado	320
9.2.4.1	Identificación del producto	320
9.2.4.2	Oferta	321
9.2.4.3	Demanda	322
9.2.4.4	Precio	326
9.2.4.5	Comercialización	326
9.2.5	Estudio técnico	332
9.2.5.1	Localización	333
9.2.5.2	Tamaño	335
9.2.5.3	Proceso productivo	335
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	338
9.2.6	Estudio administrativo legal	339
9.2.6.1	Justificación	340

9.2.6.2	Objetivos	340
9.2.6.3	Tipo y denominación	341
9.2.6.4	Marco jurídico	341
9.2.6.5	Estructura de la organización.	342
9.2.7	Estudio financiero	350
9.2.7.1	Inversión fija	350
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	352
9.2.7.3	Inversión total	354
9.2.7.4	Financiamiento	354
9.2.7.5	Estados financieros	355
9.2.8	Evaluación financiera	361
9.2.8.1	Punto de equilibrio	362
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	365
9.2.8.3	Valor actual neto	365
9.2.8.4	Relación beneficio costo	366
9.2.8.5	Tasa interna de retorno	367
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	368
9.2.9	Impacto social	369
9.3	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE PIÑA**	**371**
9.3.1	Descripción del proyecto	371
9.3.2	Justificación	372
9.3.3	Objetivos	373
9.3.3.1	General	373
9.3.3.2	Específicos	373
9.3.4	Estudio de mercado	374
9.3.4.1	Identificación del producto	374
9.3.4.2	Oferta	375
9.3.4.3	Demanda	377
9.3.4.4	Precio	381

9.3.4.5	Comercialización	381
9.3.5	Estudio técnico	389
9.3.5.1	Localización	389
9.3.5.2	Tamaño	392
9.3.5.3	Proceso productivo	393
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	395
9.3.6	Estudio administrativo legal	396
9.3.6.1	Justificación	396
9.3.6.2	Objetivos	397
9.3.6.3	Tipo y denominación	397
9.3.6.4	Marco jurídico	398
9.3.6.5	Estructura de la organización	399
9.3.7	Estudio financiero	406
9.3.7.1	Inversión fija	406
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	408
9.3.7.3	Inversión total	410
9.3.7.4	Financiamiento	410
9.3.7.5	Estados financieros	413
9.3.8	Evaluación financiera	420
9.3.8.1	Punto de equilibrio	420
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	424
9.3.8.3	Valor actual neto	424
9.3.8.4	Relación beneficio costo	425
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	426
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	427
9.3.9	Impacto social	428
	CONCLUSIONES	**430**
	RECOMENDACIONES	**436**
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Centros Poblados por Categorías. Años: 1994, 2002 y 2010.	14
2	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Análisis de la Población. Año: 2010.	32
3	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Densidad Poblacional. Año: 2010.	33
4	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Análisis de la Población Económicamente Activa. Años: 1994, 2002 y 2010.	35
5	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Situación Jurídica de la Vivienda. Años: 2002 y 2010.	37
6	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Ocupación por Hogares según Actividad Productiva. Datos según encuesta. Año: 2010.	38
7	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Rango de Ingreso Mensual por Hogar. Datos según encuesta. Año: 2010.	39
8	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Régimen de Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2010.	43
9	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Uso de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2010.	45

10 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Concentración de la Tierra por Tamaño de Fincas. Años: 1979, 2003 y 2010. 47

11 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Establecimientos por Sector y Área Geográfica, según Nivel Educativo. Años: 1994, 2002 y 2010. 51

12 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Tasas de Cobertura por Niveles Educativos: Años: 1994, 2002 y 2010. 52

13 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Alumnos Inscritos por Sector y Área. Años: 1994, 2002 y 2010. 53

14 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Tasas de Deserción Educativa. Años: 1994, 2002 y 2010. 54

15 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Tasas de Promoción y Repetición. Años: 1994, 2002 y 2010. 55

16 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Cobertura de Servicios Básicos, según Tipo de Servicios por Censo Poblacional. Año: 2010. 60

17 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos. Período: 2006-2010. (Cifras en Quetzales). 91

18 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos. Período: 2006-2010. (Cifras en Quetzales). 93

19 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Resumen de Actividades Productivas. Año: 2010. 102

20 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Año: 2010. 103

21 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Finca y Producto. Año: 2010. 104

22 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2010. 105

23 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2010. 106

24 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Superficie, Volumen y Valor de la Producción. Año: 2010. 112

25 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 114

26 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 120

27 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Financiamiento según Encuesta. Año: 2010. 125

28 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Márgenes de Comercialización de Plátano. Año: 2010. 137

29 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Márgenes de Comercialización de Maíz. Fincas Sub-familiares. Año: 2010. 138

30 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Unidades Productivas y Generación de Empleo por Tamaño de Fincas. Año: 2010. 144

31 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Destino de la Producción. Año: 2010. 145

32 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Finca y Producto. Año: 2010. 148

33 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Participación por Unidades Productivas. Año: 2010. 149

34 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Movimiento de Existencias de Ganado Bovino. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. 150

35 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino y Costo Directo de Producción de Ganado Porcino y Avícola. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 152

36 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Costo Directo de Ventas. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 155

37 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Ventas de Ganado Bovino. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 156

38 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Estado de Resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 157

39 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Financiamiento de la Producción según Encuesta. Año: 2010. (Cifras en Quetzales). 160

40 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Unidades Productivas por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2010. 176

41 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2010. 178

42 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Estado de Costo Directo de Producción

por Tamaño de Empresa y Producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 179

43 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 183

44 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Financiamiento de la Producción, según Encuesta. Año: 2010. (Cifras en Quetzales). 186

45 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Márgenes de Comercialización de Ropero. Año: 2010. 191

46 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2010. 203

47 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y Producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 204

48 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en Quetzales). 206

49 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Financiamiento de la Producción, según Encuesta. Año: 2010. 208

50 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Márgenes de Comercialización de Producción de Panela. Año: 2010. 216

51 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad de Comercio. Año: 2010. 225

52 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad de Servicios. Año: 2010. 227

53 República de Guatemala. Oferta Histórica y Proyectada de Ajonjolí. Período: 2005-2014. (En miles de quintales). 265

54 República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Ajonjolí. Período: 2005-2014. 266

55 República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Ajonjolí. Período: 2005-2014. (En miles quintales). 268

56 República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Ajonjolí. Período: 2005-2014. (En miles de quintales). 270

57 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Márgenes de Comercialización. Año:2010 277

58 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. 280

59 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Inversión Fija. Año: 2010. 297

60 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2010. 299

61 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Inversión Total. Año: 2010. 300

62 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Fuentes de Financiamiento. Año: 2010. (Cifras en Quetzales). 301

63 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado 20 manzanas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 303

64 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 305

65 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 306

66 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 307

67 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (Cifras en Quetzales). 312

68 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Valor Actual Neto -VAN-. (Cifras en Quetzales). 313

69 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Relación Beneficio Costo -RB/C-. (Cifras en Quetzales). 314

70 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (Cifras en Quetzales). 315

71 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Período de Recuperación de la Inversión. (Cifras en Quetzales). 316

72 República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Chocolate. Período: 2005-2014. (Cifras en libras). 322

73 República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Chocolate. Período: 2005-2014. 323

74 República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Chocolate. Período: 2005-2014. (Cifras en libras). 324

75 República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Chocolate. Período: 2005-2014. (Cifras en libras). 325

76 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Márgenes de Comercialización. Año: 2010. 331

77 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. Período: 2010-2014. 335

78 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Inversión Fija. Año: 2010. 351

79 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2010. 353

80 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Inversión Total. Año: 2010. 354

81 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Fuentes de Financiamiento. Año: 2010. (Cifras en Quetzales). 355

82 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto:

Producción de Chocolate. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 356

83 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 358

84 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 360

85 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 361

86 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (Cifras en Quetzales). 365

87 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Valor Actual Neto -VAN-. (Cifras en Quetzales). 366

88 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Relación Beneficio Costo -RB/C-. (Cifras en Quetzales). 367

89 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto:

Producción de Chocolate. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (Cifras en Quetzales). 368

90 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Período de Recuperación de la Inversión. (Cifras en Quetzales). 369

91 República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Mermelada de Piña. Período: 2005-2014. (Cifras en libras). 376

92 República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Mermelada de Piña. Período: 2005-2014. 378

93 República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Mermelada de Piña. Período: 2005-2014. (Cifras en libras). 379

94 República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Mermelada de Piña. Período: 2005-2014. (Cifras en libras). 380

95 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Márgenes de Comercialización. Año: 2010. 387

96 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. 392

97 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Inversión Fija. Año: 2010. 407

98 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2010. 409

99 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Inversión Total. Año: 2010. 410

100 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Fuentes de Financiamiento. Año: 2010. (Cifras en Quetzales). 412

101 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Plan de Amortización de Préstamo. (Cifras en Quetzales). 413

102 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 414

103 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 416

104 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 417

105 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Estado de Situación

Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en Quetzales). 419

106 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (Cifras en Quetzales). 424

107 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Valor Actual Neto -VAN-. (Cifras en Quetzales). 425

108 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Relación Beneficio Costo -RB/C-. (Cifras en Quetzales). 426

109 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (Cifras en Quetzales). 427

110 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Período de Recuperación de la Inversión. (Cifras en Quetzales). 428

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala. Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales. Año: 2010.	2
2	Departamento de San Marcos. Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales. Año: 2010.	5
3	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Aspectos Culturales y Deportivos. Año: 2010.	13
4	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Centros Poblados. Año: 2010.	16
5	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Concentración de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2010.	48
6	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Centros de Atención Médica por Categoría y Ubicación, según Prestador de Servicio. Año: 2010.	57
7	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Organizaciones Productivas. Año: 2010.	72
8	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Entidades de Apoyo. Año: 2010.	74
9	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Requerimientos de Inversión Social y Productiva. Año: 2010.	76
10	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Matriz de	

Identificación de Riesgos. Año: 2010. 79

11 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2010. 81

12 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Niveles Tecnológicos por Tamaño de Finca. Año: 2010. 109

13 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Proceso de Comercialización de Plátano. Año: 2010. 127

14 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Proceso de Comercialización de Maíz. Año: 2010. 128

15 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Proceso de Comercialización de Arroz. Año: 2010. 129

16 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Análisis Estructural de la Comercialización de Plátano. Año: 2010. 130

17 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Análisis Estructural de la Comercialización de Maíz. Año: 2010. 131

18 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Análisis Estructural de la Comercialización de Arroz. Año: 2010. 132

19 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Análisis Organizacional Unidades Productivas de Plátano, Maíz y Arroz por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2010. 139

20 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos Producción Agrícola. Generación de Empleo de Unidades Productivas de Plátano por Tamaño de Finca. Año: 2010. 141

21 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Generación de Empleo de Unidades Productivas de Maíz por Tamaño de Finca. Año: 2010. 142

22 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Generación de Empleo de Unidades Productivas de Arroz por Tamaño de Finca. Año: 2010. 142

23 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Características Tecnológicas. Año: 2010. 147

24 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Proceso de la Comercialización de Ganado Bovino, Avícola y Porcino. Microfincas y Fincas Sub-familiares. Año: 2010. 162

25 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Análisis de Unidades Productivas de Ganado Bovino. Año: 2010. 164

26 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Análisis de Unidades Productivas de Producción

Avícola. Año: 2010. 165

27 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Análisis de Unidades Productivas de Ganado Porcino. Año: 2010. 166

28 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Análisis Organizacional de Unidades Productivas de Ganado Bovino, Producción Avícola y Ganado Porcino por Tamaño de Finca. Año: 2010. 170

29 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Generación de Empleo de Unidades Productivas de Ganado Bovino, Producción Avícola y Ganado Porcino. Microfincas. Año: 2010. 173

30 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Generación de Empleo de Unidades Productivas de Ganado Bovino, Producción Avícola y Ganado Porcino. Fincas Sub-familiares. Año: 2010. 173

31 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Características Tecnológicas. Año: 2010. 177

32 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Producto. Año: 2010. 188

33 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Plaza. Año: 2010. 193

34 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Promoción. Año: 2010. 194

35 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Organización Empresarial. Año: 2010. 195

36 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Generación de Empleo. Año: 2010. 199

37 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Producto. Año: 2010. 210

38 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Plaza. Año: 2010. 212

39 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Promoción. Año: 2010. 217

40 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Análisis Organizacional. Año: 2010. 218

41 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Generación de Empleo. Año: 2010. 223

42 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Matriz de Identificación de Riesgos. Año: 2010. 239

43 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2010. 245

44 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Proceso de Comercialización. Año: 2010. 273

45 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Análisis Funcional de la

	Comercialización. Año: 2010.	274
46	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Análisis Estructural de la Comercialización. Año: 2010.	275
47	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Requerimientos Técnicos.	285
48	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Análisis Organización Empresarial. Año: 2010.	295
49	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Identificación del Producto.	321
50	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Niveles del Producto.	327
51	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Producto.	327
52	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Chocolate. Plaza.	329
53	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Chocolate. Mezcla de Mercadotecnia. Promoción.	332
54	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Requerimientos Técnicos.	338

55 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Análisis Organización Empresarial. 349

56 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Identificación del Producto. 375

57 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Niveles del Producto. 382

58 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Producto. 382

59 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Plaza. 384

60 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Mezcla de Mercadotecnia. Promoción. 388

61 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Requerimientos Técnicos. 395

62 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Análisis Organización Empresarial. 405

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Niveles de Pobreza. Año: 2010.	40
2	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Curva de Concentración de la Tierra -Lorenz- . Años: 1979, 2003 y 2010.	49
3	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Organigrama Municipal. Año: 2010.	83
4	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Principales Productos Exportados. Año: 2010.	99
5	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Principales Productos Importados. Año: 2010.	100
6	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Procedencia de Remesas Familiares. Año: 2010.	101
7	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Canal de Comercialización de Plátano. Microfincas y Fincas Sub-familiares. Año: 2010.	134
8	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Canal de Comercialización de Maíz. Microfincas. Año: 2010.	135

9 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Canal de Comercialización de Maíz. Fincas Sub-familiares. Año: 2010. 135

10 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Canal de Comercialización de Arroz. Microfincas, Fincas Sub-familiares y Familiares. Año: 2010. 136

11 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Estructura Organizacional de Unidades Productivas de Plátano, Maíz y Arroz. Año: 2010. 140

12 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Canales de Comercialización de Ganado Bovino. Microfincas y Fincas Sub-familiares. Año: 2010. 167

13 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Canal de Comercialización de Producción Avícola. Microfincas. Año: 2010. 168

14 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Canal de Comercialización de Producción Avícola. Fincas Sub-familiares. Año: 2010. 168

15 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Canales de Comercialización de Ganado Porcino. Microfincas y Fincas Sub-familiares. Año: 2010. 169

16 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Pecuaria. Estructura Organizacional Unidades Productivas de Ganado Bovino, Producción Avícola y Ganado Porcino. Año: 2010. 172

17 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Canales de Comercialización de Carpintería. Año: 2010. 190

18 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Canal de Comercialización de Blockera y Panadería. Año: 2010 192

19 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Estructura Organizacional de Carpintería. Año: 2010. 196

20 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Estructura Organizacional de Blockera. Año: 2010. 197

21 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Producción Artesanal. Estructura Organizacional de Panadería. Año: 2010. 198

22 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Canales de Comercialización de Envasado de Miel. Año: 2010. 214

23 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Canales de Comercialización de Producción de Panela. Año: 2010. 215

24 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Estructura Organizacional de Envasado de Miel. Año: 2010. 221

25 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Actividad Agroindustrial. Estructura Organizacional de Producción de Panela. Año: 2010. 222

26 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Canales de Comercialización. Año: 2010. 276

27 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2010. 284

28 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Estructura Organizacional Propuesta. "Cooperativa de Productores de Ajonjolí, Catarina, San Marcos, R. L." Año: 2010. 291

29 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Punto de Equilibrio. Año: 2010. 311

30 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Canales de Comercialización. Año: 2010. 330

31 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2010. 337

32 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Organigrama General Propuesto. Comité de Producción de Chocolate de Catarina "COPROCHOC". Año: 2010. 343

33 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Punto de Equilibrio. Año: 2010. 364

34 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Canales de Comercialización. 385

35 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2010. 394

36 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Organigrama General Propuesto. "Cooperativa de Productores de Mermelada de Piña, Santa Bárbara, R. L.". Año: 2010. 400

37 Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Punto de Equilibrio. Año: 2010. 423

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de San Marcos. Áreas Protegidas y Bosques. Año: 2010.	7
2	Departamento de San Marcos. Localización Geográfica. Año: 2010.	10
3	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Localización Geográfica. Año: 2010.	11
4	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Ubicación de los Ríos. Año: 2010.	20
5	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Bosques. Año: 2010.	24
6	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Serie de Suelos. Año: 2010.	27
7	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Uso Actual del Suelo. Año: 2004.	28
8	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Vías de Acceso. Año: 2010.	67
9	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Chocolate. Microlocalización. Año: 2010.	334
10	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Microlocalización. Año: 2010.	391

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Clasificación Climática de Thornthwaite. Año: 2010.
2	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Estratos por Tamaño de Finca. Año: 2010.
3	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Cálculo de Concentración de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2010.
4	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Concentración de la Tierra por Tamaño de Fincas. Años: 1979, 2003 y 2010.
5	Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Asociaciones. Año: 2010.
6	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Producción Nacional, Importación y Exportación de Ajonjolí. Período: 2001 – 2010.
7	República de Guatemala, Proyecto: Producción de Ajonjolí. Incrementos, Decrementos Interanuales en Oferta Total Histórica y Proyectada. Período: 2005-2009. (Datos en miles de quintales).
8	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Cuadro de Mínimos Cuadrados, Producción Nacional. Período: 2005 – 2014.
9	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Informe de la Dirección de Estadísticas Laborales sobre Empresas Inscritas en

Guatemala, Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Período: 2004-2008.

10 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Participación por Empresas Dedicadas a la Transformación y Comercialización de Ajonjolí. Período: 2005-2009.

11 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Delimitación Empresarial. Período: 2005-2009.

12 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Sector Informal. Período: 2005-2009.

13 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Consumo Industrial. Período: 2005-2009.

14 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Incrementos, Decrementos en Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Ajonjolí. Período: 2005 – 2014. (En rniles de quintales).

15 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Incrementos, Decrementos Demanda Insatisfecha. Período: 2005 – 2014. (En miles de quintales).

16 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Cuadro Precio Promedio Histórico. Período: 2005 – 2009.

17 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Ajonjolí. Porcentaje de Cobertura de Demanda Insatisfecha. Período: 2010 – 2014.

18 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Chocolate. Exportaciones. Período: 2010 – 2014.

19 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Chocolate. Importaciones. Período: 2010-2014.

20 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Proyección Método Mínimos Cuadrados Importaciones y Exportaciones. Período: 2005-2014.

21 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Características del Sector de Conservas y Mermeladas.

22 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Porcentaje de Participación Interanual, Oferta Total Histórica y Proyectada. Período: 2005-2009.

23 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Porcentaje de Crecimiento Interanual, Oferta Total Histórica y Proyectada. Período: 2005-2009. (Datos en libras).

24 Certificación Escaneada de Nutricionista con Datos de Requerimientos Nutricionales.

25 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Cálculo de Porcentaje de Requerimiento Diario de Mermelada.

26 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Demanda Potencial Histórica y Proyectada. Período: 2005-2014.

27 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Porcentaje de Crecimiento y/o Decremento Demanda Potencial Histórica y Proyectada. Período: 2005-2014.

28 República de Guatemala. Proyecto: Producción de Mermelada de Piña. Incremento y Cobertura de Demanda Insatisfecha. Período: 2005-2014.

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de buscar una explicación retrospectiva de las causas y efectos que determinan la situación actual del país, la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas y como parte de la evaluación final de los estudiantes, previo a obtener los títulos de Administrador de Empresas y Contador Público y Auditor, respectivamente, fue asignado el tema general "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN" en el municipio de Catarina, departamento de San Marcos, cuyo propósito es aplicar los conocimientos adquiridos y colaborar en la solución de los problemas sociales y económicos que afectan a una comunidad, el cual permita estructurar políticas y estrategias de acción que coadyuve en el desarrollo de la población.

Para realizar el informe se cumplió con la visita preliminar al municipio de Catarina, departamento de San Marcos, efectuada del 17 al 22 de mayo del año 2010, con el objeto de conocer aquellos centros poblados para efectuar una prueba piloto de la boleta de encuesta y establecer comunicación con las autoridades municipales y líderes de las comunidades.

Luego en el trabajo de campo efectuado en el mes de junio 2010, se realizó un diagnóstico socioeconómico del Municipio, se identificaron las potencialidades productivas que constituyen la base para la elaboración de las propuestas de inversión que pueden ayudar a mejorar la situación socioeconómica y estructura productiva del lugar.

El trabajo de investigación fue realizado por medio del método científico en sus diferentes fases: indagatoria, demostrativa y expositiva, a través de los procedimientos lógicos siguientes: inductivo-deductivo, analítico-sintético y

estadístico. La metodología realizada consistió en: una visita preliminar a la población, elaboración de instrumentos para la investigación de campo y trabajo de gabinete.

El trabajo de gabinete se efectuó con información obtenida a través de datos estadísticos, monografías del Municipio e informes de la municipalidad, asimismo, textos bibliográficos, documentos y consultas que fueron la base para estructurar el contenido del presente informe.

Como resultado de la investigación realizada se presenta el informe general dividido en nueve capítulos que incluyen los siguientes aspectos.

Capítulo I, hace referencia a las características socioeconómicas del Municipio, como el marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y resumen de actividades productivas.

Capítulo II, se analiza la producción agrícola, los principales cultivos del Municipio, la producción por tamaño de finca y producto. Además se determinan los costos de producción por cultivo, la rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III, se estudia la producción pecuaria, con énfasis en los tres productos pecuarios de mayor participación en la economía del Municipio, los cuales son el ganado bovino, porcino y avícola.

Capítulo IV, puntualiza la producción artesanal, la existencia de unidades productivas artesanales en las actividades de carpintería, blockera, panadería, herrería y sastrería.

Capítulo V, se muestra el análisis de la actividad agroindustrial de envasado de miel y producción de panela.

Capítulo VI, presenta el análisis de las actividades de comercio y servicios del Municipio, sectores integrados con el fin de satisfacer gustos y necesidades; empresas privadas, comercios y personas del sector informal que se encargan de proporcionar productos y servicios a la población.

Capítulo VII, incluye la identificación de riesgos y análisis de vulnerabilidades a los que está expuesta la población del Municipio, además el historial de desastres ocurridos en años pasados y que han producido pérdidas físicas o materiales, desde la perspectiva de los riesgos naturales, socio natural y antrópicos.

Capítulo VIII, presentación de las potencialidades productivas del Municipio, agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, turísticas, comercio y servicios, sus fortalezas para emprendimientos productivos y crear el desarrollo e impulso de las comunidades.

Capítulo IX, se describen las propuestas de inversión de producción de ajonjolí, chocolate y mermelada de piña, que tienen como propósito ampliar y diversificar la producción agrícola, actividad económica principal del Municipio, con la finalidad de incrementar los ingresos de la población.

Para finalizar, se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas de la investigación realizada, asimismo los anexos y la bibliografía utilizada para la elaboración del presente informe.

Se hace un reconocimiento especial a los habitantes del Municipio, autoridades municipales e instituciones que colaboraron en el desarrollo de esta investigación.

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo trata aspectos relevantes del municipio de Catarina, departamento de San Marcos, en el cual se desarrolla un análisis a las variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y resumen de actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Contiene aspectos geográficos, económicos y sociales del área a investigar, entre los que se pueden mencionar: el Contexto Nacional y Departamental, antecedentes históricos del Municipio, localización y extensión, clima, orografía y aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto Nacional

La república de Guatemala se encuentra en la parte norte del istmo centroamericano; limita al norte y al oeste con la república de México; al sur con el océano Pacífico; al este con Belice, el océano Atlántico y la República de Honduras y El Salvador. "Su capital es la ciudad de Guatemala, se encuentra entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' al este del meridiano de Greenwich; se divide en 22 departamentos, 8 regiones y 333 municipios, el último en ser aceptado es Raxruhá, desmembrándose de Chisec, en el departamento de Alta Verapaz, autorizado en el 2007"[1].

[1] Instituto Nacional de Administración Pública –INAP-. ¿Qué debo conocer como servidor público?. Programa a Distancia Teleinap, Módulo 2. p. 4.

Su extensión territorial es de 108,889 kilómetros cuadrados, tiene dos estaciones al año, el invierno y verano. El clima de acuerdo a la topografía es variado, puede ir desde clima cálido a templado y frío, la temperatura promedio anual es de 20° centígrados. La precipitación pluvial anual promedio es de 1,316 mm.

A continuación se describen los principales indicadores a nivel nacional representativos de la economía del País.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales
Año: 2010

Indicadores	Descripción
Económicos	Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- al 2006 un 49% de la población no pertenece a la categoría de pobre, el 15% se encuentra en la pobreza extrema y 36% en pobreza no extrema. La Población Económicamente Activa -PEA- es de 12,531,477 personas, compuesto por el 49% masculino y 51% femenino; la tasa de participación en el mercado laboral es del 39% donde un 73% y 27% corresponde a hombres y mujeres. La población económicamente inactiva es de 7,643,797 personas, de la cual 33% es masculina y 67% femenina. Para junio de 2010, se cotiza una tasa activa del 13.44% y pasiva del 5.58%. El índice de precios al consumidor (IPC), elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) al 30 de junio, presenta una variación mensual de 0.50%, acumulada de 3.22%, e interanual de 4.07%. A julio el tipo de cambio se situó en Q 8.01 por un dólar. Respecto a las remesas para junio de 2010, ascienden a $394,289 y suman en lo que va del año $1,986,311, que equivale a Q3,158,255 y Q15,910,351 respectivamente. Según estimaciones del INE, del 100% de la PEA, 20% tiene empleo formal y está afiliado al Seguro Social, 12% está desempleado y 68% trabaja en el sector informal.

Continúa...

...Continuación tabla 1

Indicadores	Descripción
Sociales	Guatemala, según proyecciones del INE, cuenta con una población de 14,361,666 habitantes, que se integra por el 49% masculino y 51% femenino, la tasa de crecimiento corresponde a un 2.02% interanual, con un crecimiento poblacional del 35% del período 1994 al 2002 y del 28% del 2002 al 2010. La densidad poblacional es de 132 personas por kilómetro cuadrado. De acuerdo al censo del año 2002 el 29% de la población es analfabeta, de los cuales 60% corresponde al género femenino. La población alfabeta es del 71% donde el 52% y 48 % corresponde a hombres y mujeres. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano la tasa de cobertura educativa por niveles corresponde a un 48% para preprimaria, 95% primaria, 36% básicos y un 20% para diversificado.
Ambientales	Los ecosistemas de bosques tienen una extensión de 52,907 kilómetros cuadrados que equivalen al 48.47% del territorio nacional, lo cual representa gran potencial en cuanto a la conservación de recursos genéticos forestales en el País. La flora abarca 8,000 especies de plantas dentro de 19 diferentes ecosistemas, 1,148,685 metros cúbicos de áreas protegidas y 481,999 de bosques. La fauna está compuesta por 250 especies de mamíferos, 600 de aves, 200 de reptiles y anfibios, así como diversas clases de mariposas e insectos.

Fuente: Elaboración propia, con base en X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Informe Nacional de Desarrollo Humano, Informe Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

A finales de mayo del año 2010, sucedieron dos fenómenos naturales que impactaron de forma negativa la actividad económica del País, como lo fueron la tormenta tropical Ágatha y la erupción del volcán de Pacaya que se ven reflejados en los índices macroeconómicos.

1.1.2 Contexto Departamental

"El departamento de San Marcos se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental, su cabecera departamental es San Marcos, está a 2,397 metros

sobre el nivel del mar"[2] y a una distancia de 252 kilómetros de la Ciudad Capital, las vías de acceso son por la carretera interamericana y la otra por la carretera CA-2. Cuenta con una extensión territorial de 3,791 kilómetros cuadrados equivalente al 3.48% del territorio nacional, ocupa el lugar número doce entre los departamentos del territorio en relación a extensión territorial; limita al norte con Huehuetenango, al sur con el océano Pacífico y Retalhuleu, al este con Quetzaltenango; y al oeste con la república de México. Se ubica en la latitud 14° 57' 40" y longitud 91° 47' 44". El clima en la cabecera departamental es templado, aunque el Departamento posee una variedad de climas debido a su topografía.

El Departamento cuenta con 29 municipios: Tacaná, San José Ojetenam, Concepción Tutuapa, San Miguel Ixtahuacán, Sipacapa, Tejutla, Ixchiguán, Sibinal, Tajumulco, Comitancillo, Río Blanco, San Lorenzo, San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo, San Pablo, Malacatán, El Rodeo, San Rafael Pie de la Cuesta, San Cristobal Cucho, El Tumbador, Catarina, Nuevo Progreso, La Reforma, El Quetzal, Pajapita, Ayutla y Ocós.

A continuación se detallan indicadores económicos, sociales y ambientales correspondientes al Departamento.

[2] Aquiguatemala.net. Datos generales de San Marcos. Consultado 15 de junio 2010. Disponible en: http://www.aquiguatemala.net/datos_sanmarcos.html.

Tabla 2
Departamento de San Marcos
Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales
Año: 2010

Indicadores	Descripción
Económicos	La PEA es de 246,720 personas, de las cuales el 78% son hombres y el 22% mujeres. La Población Económicamente Inactiva -PEI- es de 529,944, 36% masculino y 64% femenino. La Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- sitúa al Departamento en el séptimo lugar en incidencia de pobreza no extrema con 45% y pobreza extrema 20%, en referencia a los 22 departamentos.
Sociales	El Departamento cuenta con una población de 995,742 habitantes, integrado por el 49% hombres y 51% mujeres. La densidad poblacional es de 415 personas por kilómetro cuadrado. Al 2008 presentaba una tasa de analfabetismo del 26.40% y una tasa de alfabetismo del 73.60%. La tasa de mortalidad general es de 0.59% y la tasa de mortalidad infantil es de 17.40%.
Ambientales	El área de cobertura forestal al año 1993 correspondía a 99,806 hectáreas, que equivale al 28% del área del Departamento, para el año 2001 era de 95,880 hectáreas, equivalente al 27% del área departamental y para el año 2009 de 92,675 hectáreas, equivalente al 26%. Las áreas protegidas declaradas ascienden a 21,450 hectáreas que equivale al 6.01%, presentes en 13 municipios del Departamento.

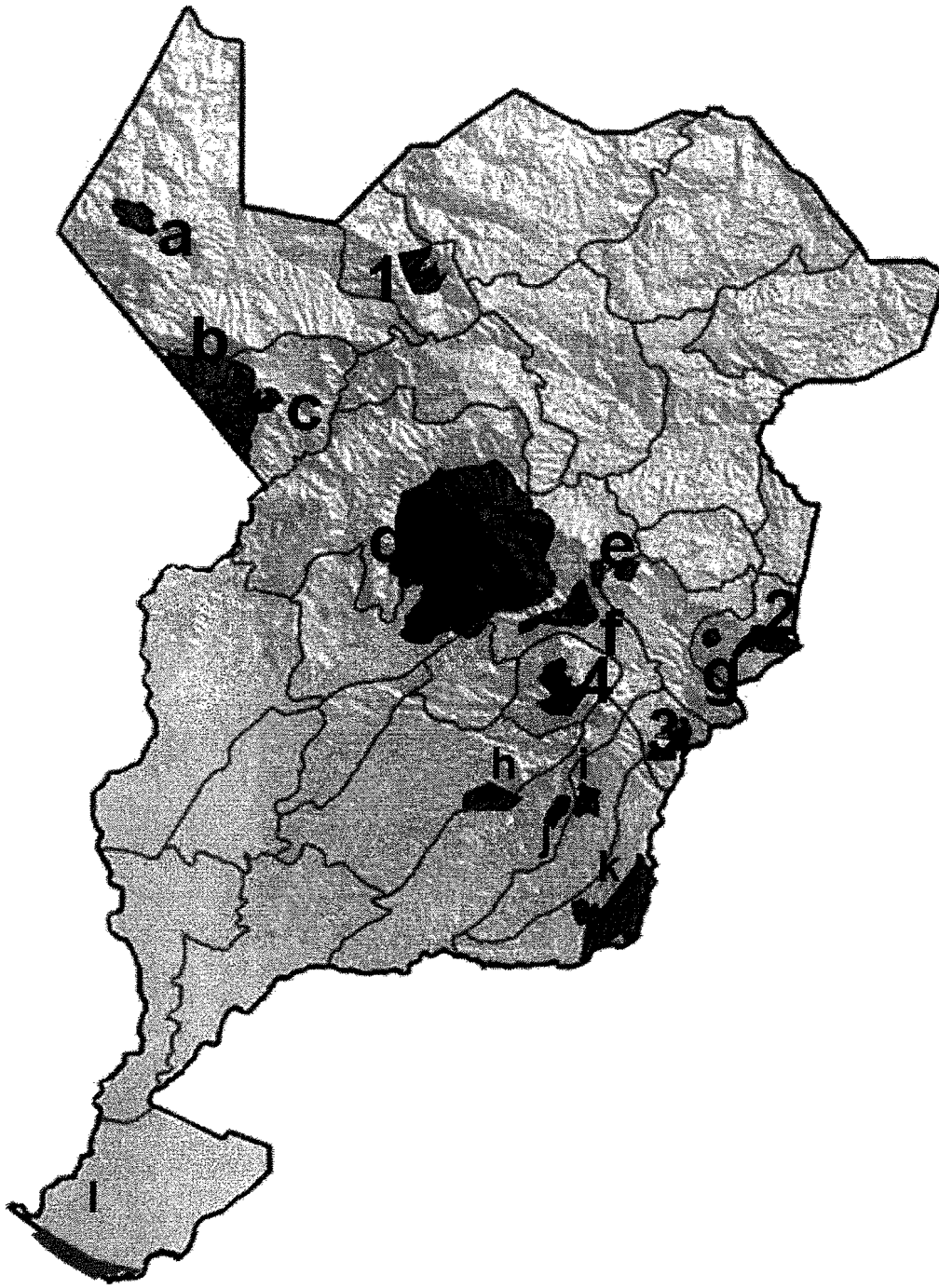
Fuente: Elaboración propia, en base en X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Informe Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La población económicamente activa está compuesta por hombres con 78%, porcentaje que resalta la baja participación de la mujer en la actividad económica del Departamento con el 22%. No obstante lo anterior, cuenta con una población femenina del 51% de acuerdo al crecimiento poblacional, por lo

que presenta similares condiciones al contexto nacional. San Marcos posee una densidad poblacional de 415 personas por kilómetro cuadrado, cifra que indica la existencia de mayor cantidad de personas en el Departamento en relación al País. Es importante resaltar que la cobertura forestal ha disminuido en el transcurso de los años de un 28% del 2001, hasta llegar a un 26% al 2009; el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- con apoyo del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, han creado programas que preservan las áreas protegidas a nivel departamental; se toman en cuenta 13 municipios de San Marcos en estos programas, donde no se incluye Catarina.

El mapa uno, muestra geográficamente los parques, áreas protegidas, bosques y otros similares referentes al ambiente.

Mapa 1
Departamento de San Marcos
Áreas Protegidas y Bosques
Año: 2010



Fuente: Dirección Regional Altiplano Occidental, Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- 2009.

Los incisos plasmados en el mapa anterior se detallan a continuación:

Parques, áreas protegidas

a. Parque Regional Municipal Tewancarnero, municipio de Tacaná
b. Zona de Veda volcán Tacaná
c. Parque Regional Municipal, Sibinal
d. Zona de Veda volcán Tajumulco
e. Parque Regional Municipal, San Pedro
f. Parque Regional Municipal, San Marcos
g. Zona de Veda volcán San Antonio
h. Reserva Natural Privada La Igualdad, La Reforma
i. Reserva Natural Privada Manila, Nuevo Progreso
j. Reserva Natural Privada Medio Día, San Pablo
k. Reserva Natural Privada Oná, El Quetzal
l. Manchón Guamuchal, Ocós

Bosques

1. Bosque Municipal San José Ojetenám
2. Bosque Comunal San Antonio Sacatepéquez
3. Bosque Municipal San Cristóbal Cucho
4. Bosque Municipal Esquipulas Palo Gordo

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

"...con fecha 5 de julio de 1882 se dispuso por acdo. gub. que se constituyese en municipio bajo el nombre de La Grandeza, continuó como aldea Santa Catarina del municipio de Malacatán, hasta que por acdo. gub. del 29 de enero de 1925 se constituyó efectivamente en municipio con el nombre actual de Catarina."[3] Su nombre es de origen católico en honor a la virgen Santa Catalina, patrona del

[3] Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, Delegación Departamental San Marcos. Caracterización a nivel municipal Departamento de San Marcos 2002. p. 290.

lugar. Entre las características más relevantes de su fundación se puede mencionar que la población contaba con una iglesia católica con techo de paja, una casa particular que funcionaba como municipalidad y el cementerio que se localizaba en lo que hoy es el centro de la población.

La iglesia católica, el parque, mercado central y la cancha deportiva son producto de la venta de terreno consistente en una caballería resultado de una donación.

El primer maestro perduró en su cargo más de veinte años, en una escuela de rancho pajizo, donde hoy se encuentra el edificio municipal. La construcción del mercado antiguo lo inició uno de los alcaldes municipales; un cónsul mexicano realizó las gestiones necesarias para que un ingeniero experto trazara las calles, por lo que la principal mide 12 metros de ancho. El primer empedrado de la calle central fue efectuado en forma bipartita: cuatro metros los vecinos de cada lado y cuatro metros la Municipalidad.

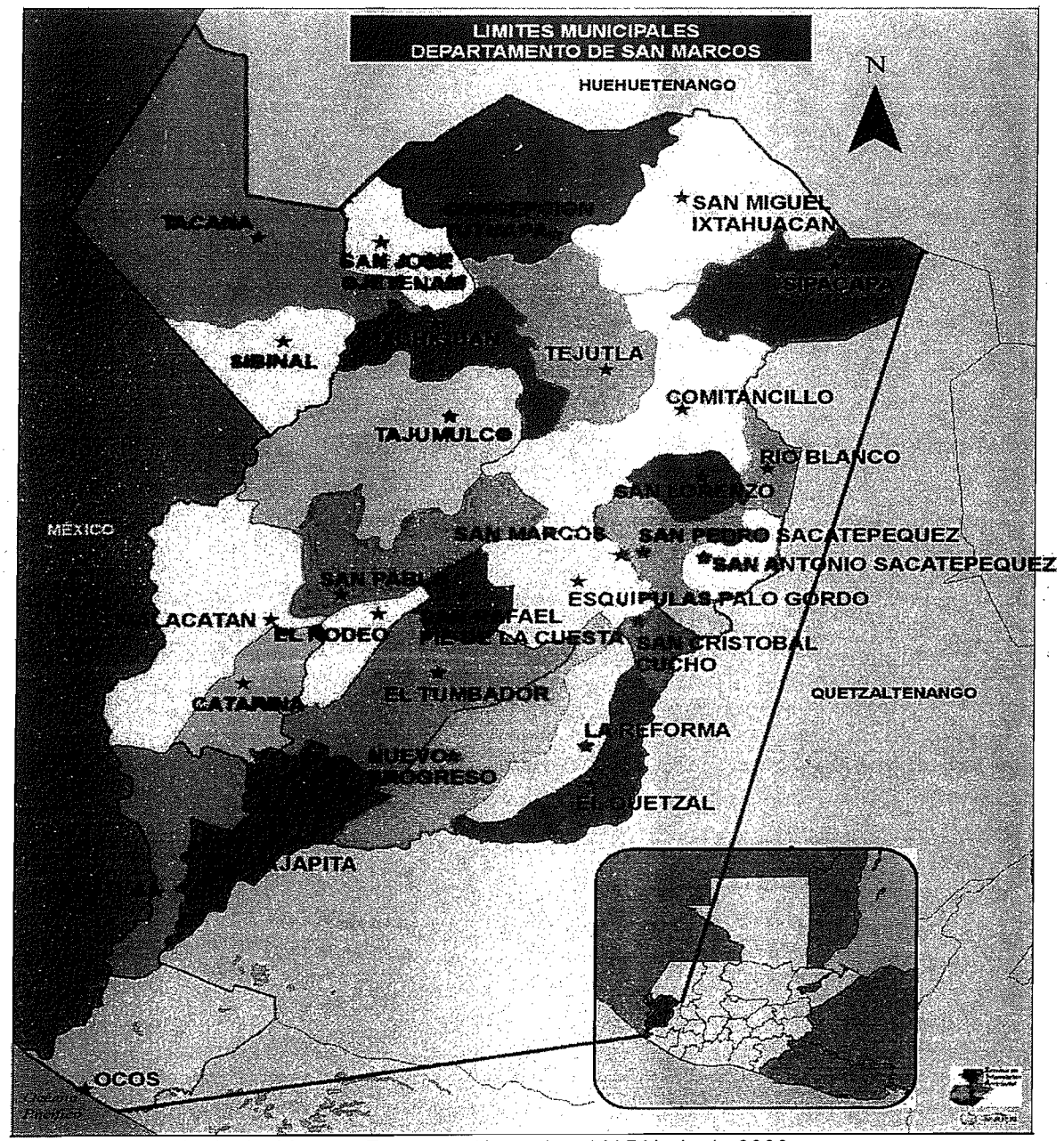
1.1.4 Localización y extensión

El Municipio se encuentra a 233 metros sobre el nivel del mar, localizado en la parte costera Departamental, al sur de la república de Guatemala, su principal vía de comunicación es la carretera CA-2 que inicia en la Ciudad Capital, recorre Suchitepéquez y Retalhuleu y llega al cruce de La Virgen a una distancia de 263 kilómetros y a 56 kilómetros de la cabecera departamental de San Marcos. Su extensión territorial es de 76 kilómetros cuadrados, que representa 2% del territorio Departamental; "Limita al norte con el municipio de Malacatán, al sur con Pajapita y Ayutla, al este con El Rodeo y parte de El Tumbador, al oeste con el río Cabúz y parte de la ruta internacional que conduce a la frontera El Carmen"[4].

[4] Municipalidad de Catarina Oficina Municipal de Planificación -OMP-. Monografía Catarina, San Marcos. Enero 2010. p. 1.

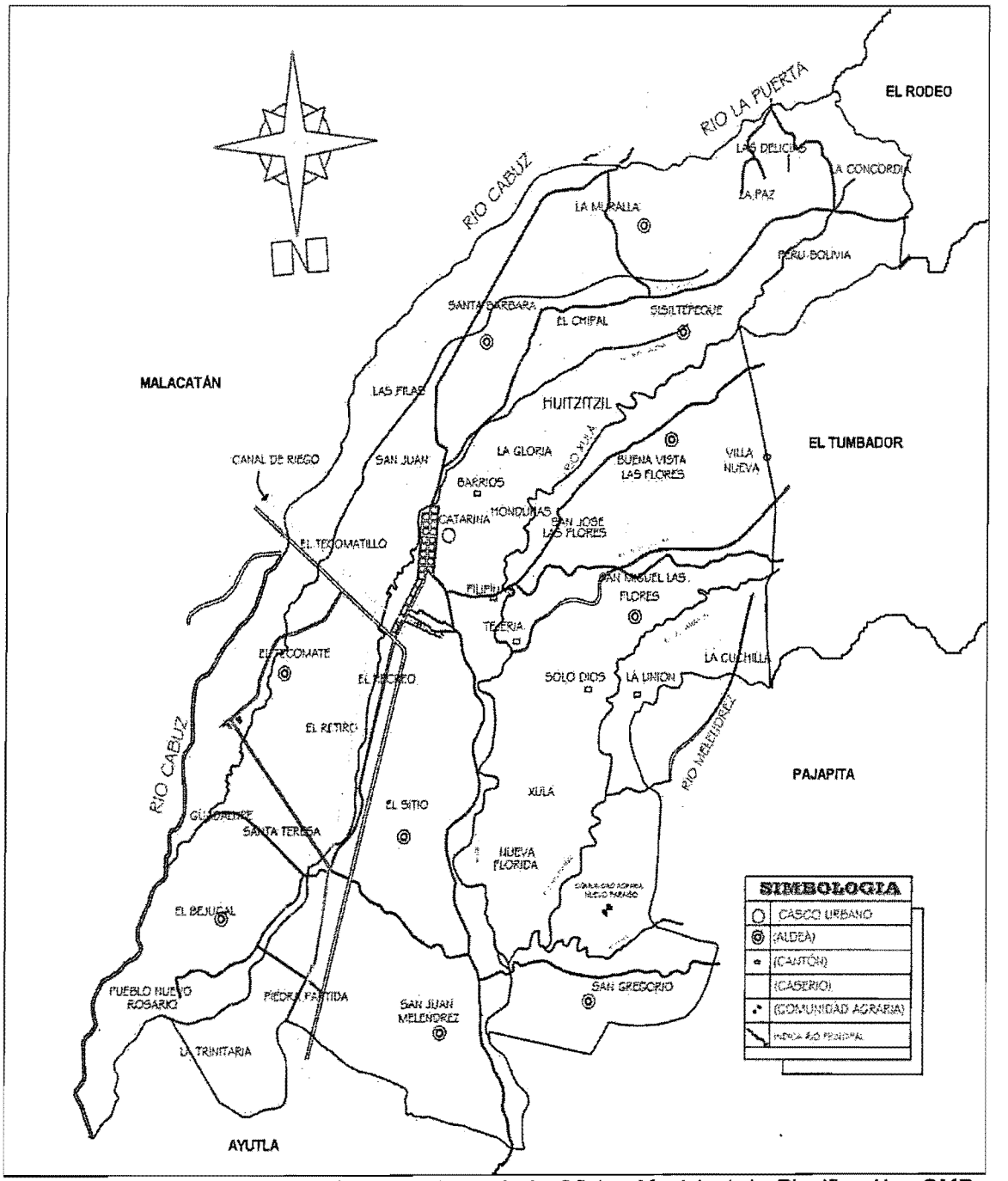
A continuación se muestran mapas del departamento de San Marcos y del municipio de Catarina.

Mapa 2
Departamento de San Marcos
Localización Geográfica
Año: 2010



Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, junio 2009.

Mapa 3
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Localización Geográfica
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, municipalidad de Catarina.

1.1.5 Clima

"Se encuentra dentro de la categoría de Perhúmedo, según el sistema de Thornthwaite, el cual consiste en un clima tropical lluvioso, se caracteriza por mantener temperaturas medias superiores a los 18°C durante todo el año y en el que las lluvias son copiosas y abundantes en la época de invierno. En el área se dan dos estaciones al año: verano e invierno"[5]. Según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- estación E-37 del Municipio, en la Cabecera Municipal se alcanza una temperatura máxima de 33.6° centígrados y la mínima 23.1°, sin embargo la temperatura promedio oscila en 24.8°. La precipitación pluvial de la zona fluctúa entre los 3,075 y 3,726 mm. anuales, lo que da como resultado una media ponderada de 3,400 mm. distribuidos en los meses de mayo a octubre. La incidencia de granizo y vientos es moderada y ocurre en la época de invierno. El régimen de humedad corresponde a Perhúmedo debido a que su índice se encuentra superior a 100 (ver anexo 1).

1.1.6 Orografía

La distribución topográfica del Municipio es en un 75% de tierra plana y un 25% quebradiza y cuenta con una red de distribución de agua de riego por gravedad con las aguas del río Cabúz, inicia con una presa en caserío El Tecomatillo y finaliza en la aldea Zanjón San Lorenzo, municipio de Ayutla; además los ríos Gramal, Magdalena, Posa Oscura, Xulá, Cabúz, La Puerta, Camarón, Meléndrez y Patazte, atraviesan todo el Municipio.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Entre los aspectos que destacan se encuentran las costumbres y tradiciones, religión, idioma, deportes y comidas que a continuación se detallan.

---

[5]Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Proyecto Tacaná II. 2008. "Diagnóstico de la Microcuenca del Río Gramal, Ubicada en el Municipio de Catarina, Departamento de San Marcos". p. 36.

Tabla 3
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Aspectos Culturales y Deportivos
Año: 2010

Aspectos	Descripción
Costumbres y tradiciones	La feria titular se celebra del 21 al 26 de noviembre de cada año en honor a la virgen de Santa Catalina, patrona del lugar. Procesiones, cofradías, desfiles alegóricos, investidura y coronación de la reina de la feria, bailes sociales, quema de juegos pirotécnicos, escenificación de la pasión y muerte de Jesucristo, posadas navideñas, el día de San Juan el 24 de junio con decoración de pozos y ríos en agradecimiento por el agua.
Idioma	El 99% de la población habla el idioma Español y el 1% el Mam.
Folklore	Entre los bailes se encuentran el del torito y de moros.
Religión	La religión predominante es la evangélica con 47.7%, la católica con 33.9%, otras religiones con 2.5% y el 15.9% no profesa ninguna religión.
Sitios sagrados	Se consideran las iglesias de diferentes religiones y el cementerio.
Deportes	Existe poca organización, pero en la mayoría de comunidades se practican varios deportes, como el futbol y basketball.
Comidas	Por ser una región ganadera se prepara carne asada y adobada acompañada de frijol, arroz, tortillas o tamalitos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Se refiere a la estructura de los centros poblados del Municipio, tales como pueblos, aldeas, caseríos, comunidades, así como la forma en que está organizado el Gobierno Municipal y las modificaciones que ha sufrido el mismo durante el período 1994, 2002 y 2010.

1.2.1 División política

El municipio de Catarina posee a lo largo de su extensión territorial varios centros poblados, los cuales se detallan en el cuadro siguiente y muestran los cambios significativos observados en los años 1994, 2002 y 2010.

Cuadro 1
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Centros Poblados por Categorías
Años: 1994, 2002 y 2010

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	-OMP- 2010	Encuesta 2010
Pueblo	1	1	1	1
Aldeas	8	8	10	10
Caseríos	18	19	21	26
Fincas	12	6	0	20
Haciendas	2	0	0	4
Labores	1	0	0	0
Comunidad agraria	0	0	1	1
Total	42	34	33	62

Fuente: Elaboración propia, con base en X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Oficina Municipal de Planificación Catarina e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el año 2002 no hubo cambios significativos referentes al año 1994, el incremento de un caserío, la reducción de dos haciendas y seis fincas, muestra un total de 42 centros poblados para el año 1994 y 34 centros poblados para el año 2002.

Al 2010 según la Oficina Municipal de Planificación -OMP- se localizaron dos caseríos que suben de categoría y se convierten en aldea Santa Bárbara y El Tecomate; respecto al censo 2002, debido a esos cambios se incrementan a 10; conforme a la encuesta realizada en 2010, los caseríos aumentan su número de 19 a 26, las personas compraron terrenos dentro de las fincas que habitaban o fueron indemnizados por los propietarios y formaron otros centros poblados, los nuevos caseríos son La Concordia, La Gloria, La Independencia, La Paz y Perú-Bolivia.

De la misma forma, algunas fincas se convirtieron en caseríos o comunidades agrarias y continúan vigentes pero con menor extensión, por lo que al 2010 estas suman un total de 20; cuatro haciendas y una comunidad agraria.

El Municipio está conformado por 62 centros poblados para el año 2010, 33 registrados en la Oficina Municipal de Planificación con la observación que se presentan 20 fincas, cuatro haciendas sin registrar, dos caseríos que se han autonombrado como La Concordia y Perú-Bolivia, además tres pendientes de legalizar su personalidad jurídica, La Gloria, La Independencia y La Paz.

Se detallan cada uno de los centros poblados que corresponden al Municipio.

Tabla 4
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Centros Poblados
Año: 2010

No.	Categoría	Centro poblado	No.	Categoría	Centro poblado
1	Pueblo	Catarina	33	Caserío	Xulá
2	Aldea	Sisiltepeque	34	Caserío	El Rosario
3	Aldea	La Muralla	35	Caserío	Las Filipinas
4	Aldea	Buena Vista Las Flores	36	Caserío	Las Tres Cruces
5	Aldea	San Miguel Las Flores	37	Caserío	30 de Junio
6	Aldea	Santa Bárbara	38	Finca	El Pilar
7	Aldea	El Sitio	39	Finca	Flor de Lima
8	Aldea	San Juan Meléndrez	40	Finca	Xulá 1
9	Aldea	San Gregorio	41	Finca	Xulá 2
10	Aldea	El Bejucal	42	Finca	Santa Lucia Hulera
11	Aldea	El Tecomate	43	Finca	Hulera San Gregorio
12	Caserío	El Chipal	44	Finca	Laureles
13	Caserío	El Recreo	45	Finca	La Laguneta
14	Caserío	El Retiro	46	Finca	El Refugio
15	Caserío	El Tecomatillo	47	Finca	Santa Irene
16	Caserío	Guadalupe	48	Finca	Bolivia 1
17	Caserío	Honduras	49	Finca	Bolivia 2
18	Caserío	Huitzitzil	50	Finca	Rosita
19	Caserío	La Concordia	51	Finca	Lomas de Huitzizil
20	Caserío	La Cuchilla	52	Finca	Relicario
21	Caserío	La Gloria	53	Finca	Castañuela
22	Caserío	La Independencia	54	Finca	Jerónimo
23	Caserío	La Paz	55	Finca	Cocos
24	Caserío	La Trinitaria	56	Finca	Monte Adentro
25	Caserío	Las Delicias	57	Finca	Nueva Concordia
26	Caserío	Las Pilas	58	Hacienda	Chipal
27	Caserío	Nueva Florida	59	Hacienda	El Tecomate
28	Caserío	Perú-Bolivia	60	Hacienda	Roselia
29	Caserío	Piedra Partida	61	Hacienda	María Linda
30	Caserío	Pueblo Nuevo Rosario	62	Comunidad Agraria	Nuevo Paraíso
31	Caserío	San José Las Flores			
32	Caserío	San Juan Catarina			

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La información anterior muestra 62 centros poblados que corresponden al municipio de Catarina, los cuales corresponden a caseríos 42%, fincas 32%, aldeas 16%, haciendas 6%, el casco urbano y la comunidad agraria que representan dos por ciento cada uno.

1.2.2 División administrativa

Se refiere a "la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc., además la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administre."[6]

1.2.2.1 Concejo Municipal

El Código Municipal Decreto Número 12-2002 en su artículo nueve indica "El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia. El alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal." [7]

El gobierno del Municipio en el año 2010, está conformado por un alcalde, dos síndicos y cinco concejales titulares.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Según el artículo 55 del Código Municipal las alcaldías auxiliares, se constituyen como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal.

---

[6] José Antonio Aguilar Catalán, Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Editorial Praxis. p. 61.

[7] Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal, Decreto Número 12-2002. Artículo 9.

El Municipio está organizado con 28 alcaldes auxiliares que apoyan a la Municipalidad en la ejecución de diversos proyectos, además son el medio de comunicación entre las autoridades y los habitantes del Municipio. Los caseríos que no cuentan con alcalde auxiliar son La Gloria, La Independencia, La Paz, Las Tres Cruces y 30 de Junio.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002, en su artículo 15 hace referencia a la conformación del COMUDE por el Alcalde Municipal, síndicos y concejales que determine el Concejo Municipal y los representantes de Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de 20; los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad, así como de entidades civiles locales que sean convocados, sin embargo en el Municipio no se ha formado por la escasez de recursos presupuestarios, ya que para el funcionamiento del COMUDE, según el artículo 21 de la Ley, el Concejo Municipal decidirá la forma de su financiamiento al tomar en cuenta la disponibilidad de sus recursos.

1.2.2.4 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Según Decreto Número 12-2002, Código Municipal, artículo 13, cita su integración por la asamblea comunitaria, formada por los residentes y el órgano de coordinación; en el Municipio según la Oficina Municipal de Planificación -OMP- existen un total de 35 COCODE que representan al 56% de centros poblados, de acuerdo a lo que establece la ley, la reunión de los representantes comunitarios se realiza cada viernes en donde se tratan asuntos de interés general.

1.3 RECURSOS NATURALES

Constituyen todos los bienes que ofrece la naturaleza y que pueden ser manejados, explotados y aprovechados por los seres humanos, convirtiéndolos en bienes económicos.

Los recursos naturales, para su análisis se detallan a continuación:

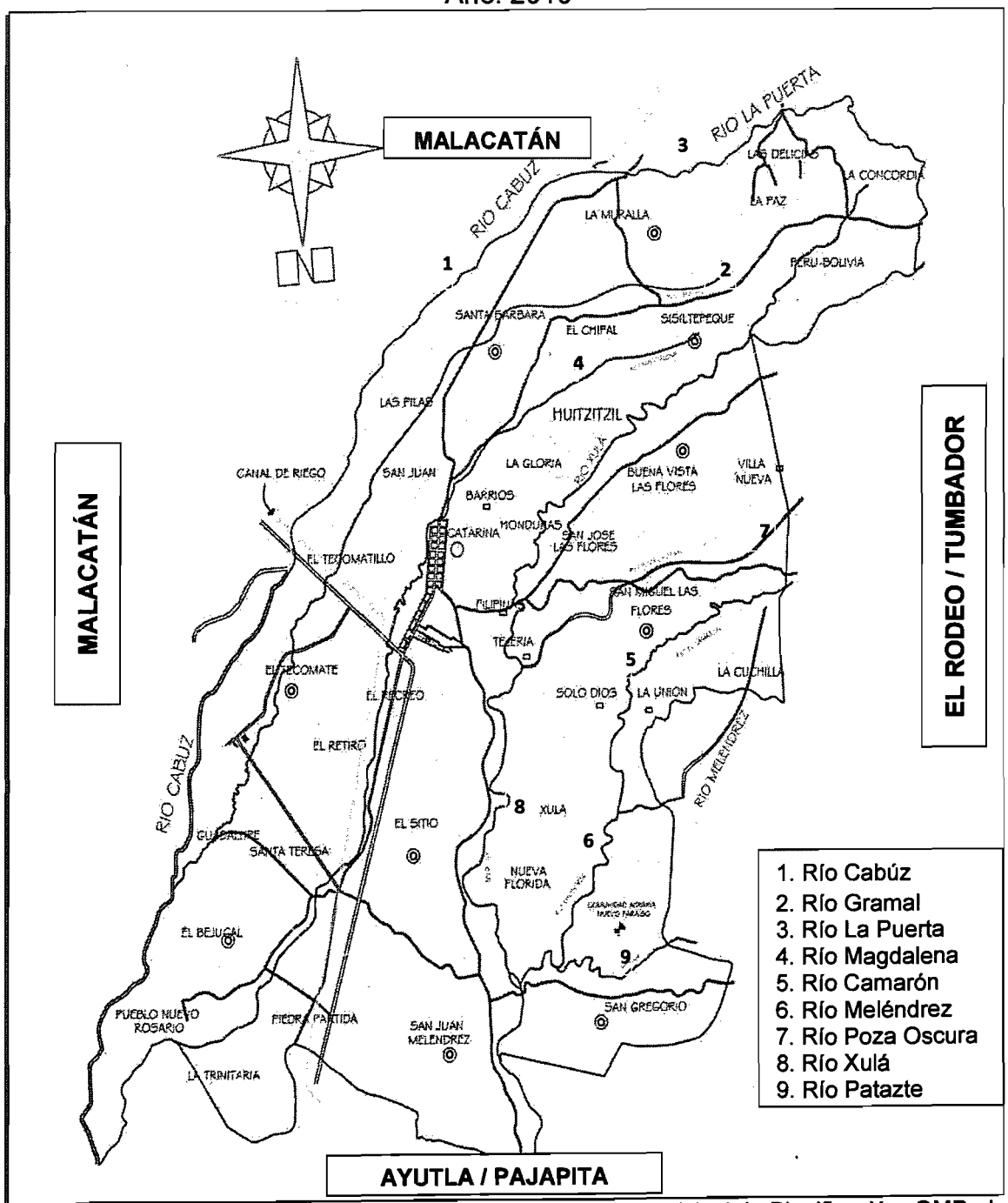
1.3.1 Hídricos

El Municipio es privilegiado con este recurso, se observaron varios ríos que atraviesan el territorio de Catarina, esto gracias a sus características geográficas, geológicas y orográficas.

Los principales usos del agua en Catarina son: uso doméstico, demanda para riego y lavado de ropa en los ríos por la mayoría de las amas de casa del Municipio. Aunque existen varias fuentes de agua, es importante mencionar que las mismas están contaminadas por restos de jabón, desechos sólidos y sedimentos de químicos agrícolas que son arrastrados al río por las lluvias.

El agua que se utiliza en las parcelas es de buena calidad para uso agrícola, ya que tiene un PH de 6-7, se cuenta con una red de distribución de agua de riego por gravedad, que se alimenta con las aguas del río Cabúz y funciona por medio de un canal de distribución, que inicia con una presa en el caserío El Tecomatillo y termina en la aldea Zanjón San Lorenzo, Ayutla, San Marcos. Los ríos que atraviesan el Municipio están integrados en las cuencas del río Suchiate y Naranjo. Ríos de la cuenca río Suchiate: Cabúz, Gramal, La Puerta, Magdalena. Ríos de la cuenca río Naranjo: Camarón, Meléndrez, Poza Oscura, Xulá, Patazte. Se presenta el mapa que señaliza la ubicación de los ríos que atraviesan el Municipio.

Mapa 4
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Ubicación de los Ríos
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP- de la municipalidad de Catarina.

El río Cabúz lleva el mayor caudal permanente, sirve de colindancia oeste entre el municipio de Catarina y Malacatán, es alimentado por las aguas de los ríos La Puerta y Gramal; se encuentra contaminado por basura que es arrojada por los pobladores a su cauce, residuos de detergentes y jabón, es utilizado para lavado de ropa por parte de las amas de casa del Municipio, el río puede utilizarse para cultivo de peces, tiene potencial pesquero, de generación eléctrica debido a su torrente caudaloso, puede ser explotado para la navegación deportiva y el canotaje.

El río Gramal también es de caudal permanente, su cauce desemboca sobre el río Cabúz, se encuentra contaminado con desechos de jabón y detergente, su agua es turbia porque es utilizado como lavadero de ropa, las amas de casa lavan a pesar que el río está sucio por las lluvias de invierno, no tiene potencial pesquero y de cultivo de peces, no puede ser generador de energía eléctrica, debido a que su caudal no es de río grande, no es navegable y no es acorde para establecer sistemas de riego de sus aguas.

El río La Puerta es de caudal permanente, sus aguas culminan en el río Cabúz, es contaminado por desechos sólidos, desechos de jabón y detergente, sus aguas no son profundas, no posee potencial pesquero, de navegación y no es capaz de generar energía eléctrica.

El río Magdalena, su caudal es de aguas poco profundas, no es navegable, es utilizado para lavado de ropa por parte de las amas de casa, sus aguas son turbias por los desechos de jabón y detergente, también es contaminado por las aguas residuales de los hogares del pueblo de Catarina porque su caudal pasa al lado oeste del pueblo, no tiene potencial pesquero y de cultivo de peces.

El río Camarón, con caudal permanente que desemboca en el río Meléndrez, no es navegable, es contaminado por desechos sólidos y de jabón, no posee potencial pesquero y cultivo de peces ni las condiciones para generación de energía eléctrica.

El río Meléndrez, durante el año cuenta con caudal permanente, sus aguas son alimentadas por el río Xulá y Patazte, pero no son navegables, carece de potencial para generar energía eléctrica, puede ser utilizado para cultivo de peces y potencial pesquero, está contaminado por desechos sólidos, residuos de jabón y detergente.

Río Poza Oscura, su caudal durante el año es permanente, es contaminado por la población que arroja basura al cauce, así como por desechos de jabón y detergente, sus aguas no son navegables, pero sí pueden ser utilizadas para cultivo de peces y potencial pesquero.

Río Xulá, tiene caudal permanente durante el año y su desembocadura es el río Meléndrez, sus aguas no son navegables, está contaminado por basura, desechos de jabón y detergente, tiene potencial pesquero y para cultivo de peces.

Río Patazte, su caudal también es permanente durante el año, proviene del municipio de El Tumbador y desemboca en el río Meléndrez, sus aguas son poco profundas por ello no es navegable y utilizable para uso de generación de energía eléctrica, carece de potencial pesquero, se encuentra contaminado por basura, desechos de jabón y detergentes.

1.3.2 Bosques

El Municipio cuenta con bosques naturales bajo manejo agroforestal, en los cuales se practica el manejo forestal y la agricultura en forma conjunta. La zona de vida del municipio de Catarina, está clasificada según L. Holdridge, en bosque muy húmedo, subtropical (cálido).

- Características del bosque

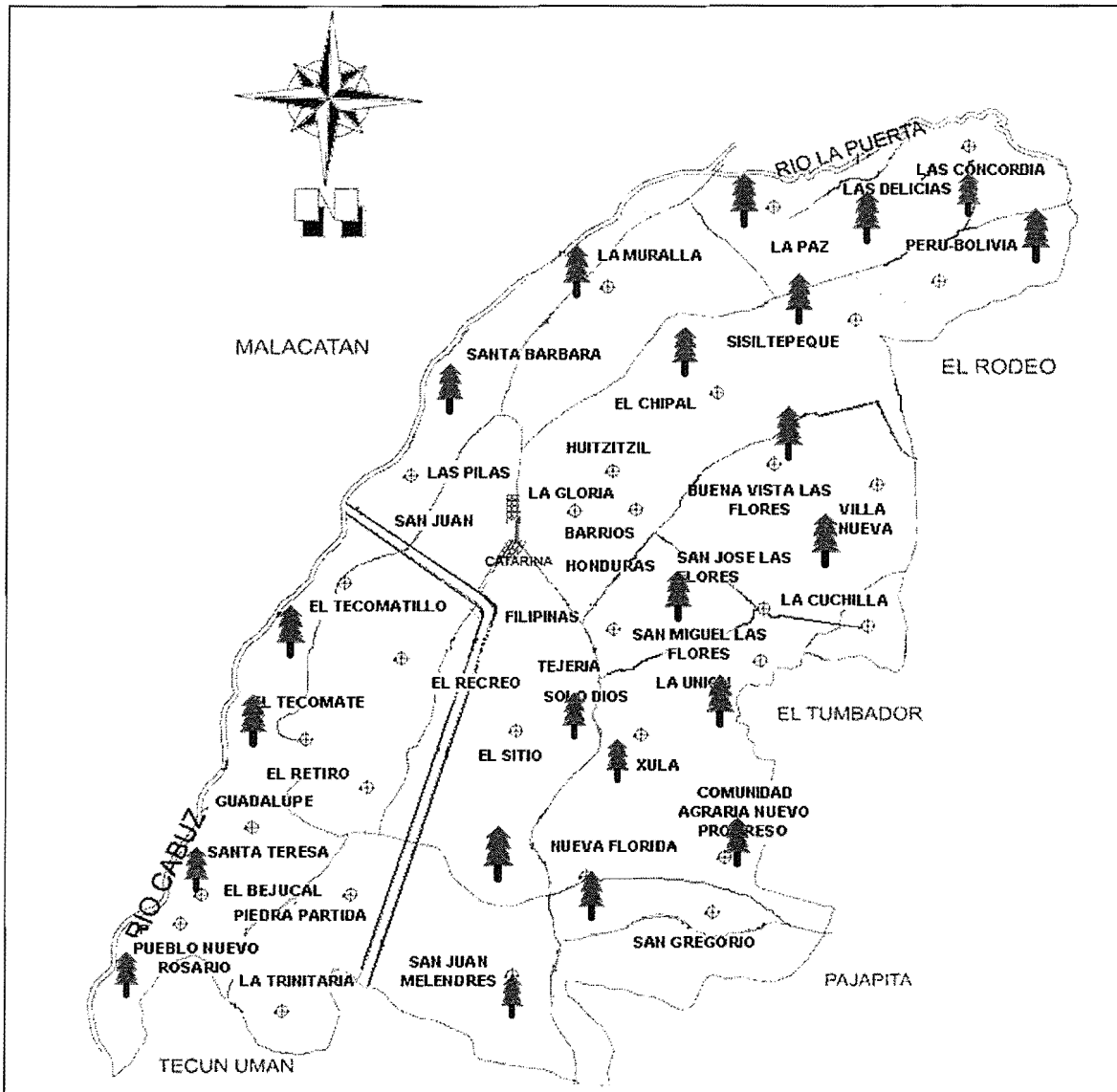
Se caracteriza por ser una tierra cubierta de árboles, con una cobertura de copa de más del 40% y con una altura superior a los cinco metros. Lo que incluye los bosques naturales y las plantaciones forestales.

- Tipos de bosque

Dentro de los bosques muy húmedos subtropicales se encuentran: bosques latifoliados, son formaciones forestales que están constituidas por diversas especias de árboles de hoja ancha, dentro de estos el palo blanco, roble amarillo, encino, laurel, tepemiste, ceiba, conacaste, caoba y cedro; árboles asociados con cultivos permanentes, como el cacao, café, mango, naranja, nance y zapote.

A continuación el mapa del tipo de bosque que posee el Municipio.

Mapa 5
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Bosques
Año:2010



Zona	Porcentaje	Área (Ha)
Bosque muy húmedo Subtropical cálido bmh-S(c)	5	383
totales	5	383

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

para las actividades productivas y leña para el consumo del hogar, lo que es causal de la deforestación existente.

- Extensión de los bosques

A través de la encuesta, se determinó que para bosques latifoliados, la extensión o superficie utilizada es de 188 manzanas y para los árboles asociados con cultivos permanentes es de 195 manzanas.

Para el censo agropecuario de 1979, se estableció que la extensión de los bosques era de 457 manzanas para latifoliados y 1,997 manzanas para árboles asociados con cultivos permanentes, asimismo para el censo año 2003, 278 manzanas de bosques latifoliados y 779 manzanas de árboles asociados a cultivos permanentes respectivamente.

La actividad maderera constituye uno de los factores que ha influido en la disminución de la masa boscosa, debido a que ella representa una de las fuentes de ingresos de los pobladores, utilizan como materia prima la madera y cuenta con 38 talleres que se dedican a la fabricación de muebles.

- Uso actual de los bosques

- Se utilizan como materia prima para la elaboración de muebles, el palo blanco, cedro, marillo, caoba, tepemiste, chonte y roble.
- Los árboles frutales para abastecer la demanda alimenticia en el Municipio y comunidades aledañas.
- Para construcción de casas en vigas y parales: ceiba, coco, guayabo, marillo, chichique.
- Para leña: tamarindo, chalun, laurel, caspirol, cablote, matabuey, coco, naranja, limón, mango, marillo, zapote. Se determinó que el 94% de los hogares utilizan leña de los árboles para cocinar sus alimentos.

- Uso potencial de los bosques

Se puede plantar y producir dentro de los bosques latifoliados: el matilisguate; en los bosques de cultivos permanentes: el chicozapote.

1.3.3 Suelos

El suelo se presenta según la topografía y cultivos del lugar, en suelo colorado, negro y arenoso.

1.3.3.1 Tipos de suelo

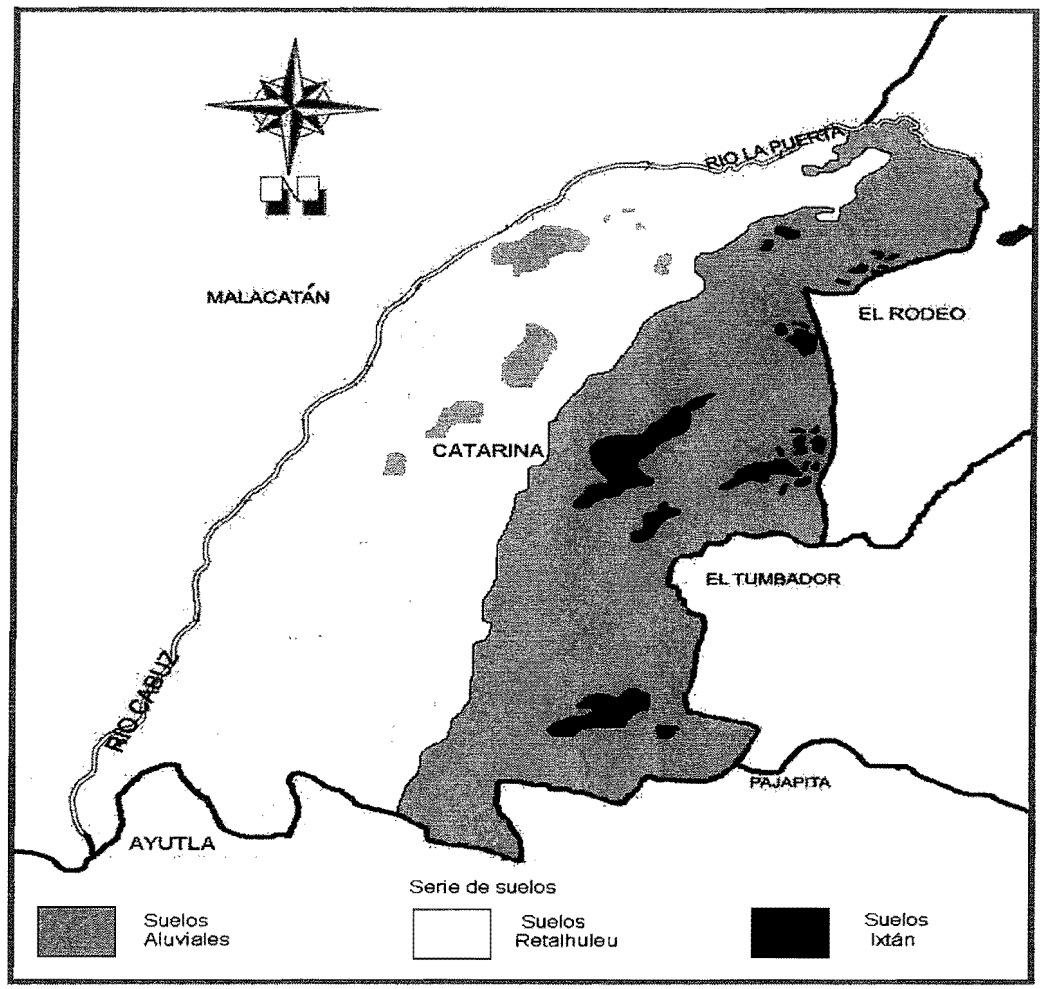
El municipio de Catarina, con una extensión total de 8,140.73 hectáreas, cuenta con tres tipos de serie de suelos según la clasificación de Simmons 1959, el 45.56% del territorio se encuentra dentro de la serie de suelos Aluviales, mientras que 54.29% corresponde a la serie de suelos Retalhuleu y el 0.15% de suelos están conformados por la serie Ixtán.

- Características de los suelos

Los Aluviales se forman a partir de los sedimentos arrastrados por las lluvias o las corrientes, se caracterizan por tener una textura franco-arenosa de color negro; los suelos Retalhuleu se distinguen por su textura franco-arcillosa de color rojizo, la serie Ixtán caracterizados por ser de color café oscuro y arcilloso.

El siguiente mapa ilustra los tipos de suelos que se presentan en el Municipio.

Mapa 6
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Serie de Suelos
Año: 2010



Serie de suelos	Porcentaje	Total (Ha)
Ixtán	0.15	13
Retalhuleu	54.29	4,419
Aluviales	45.56	3,709
Totales	100.00	8,141

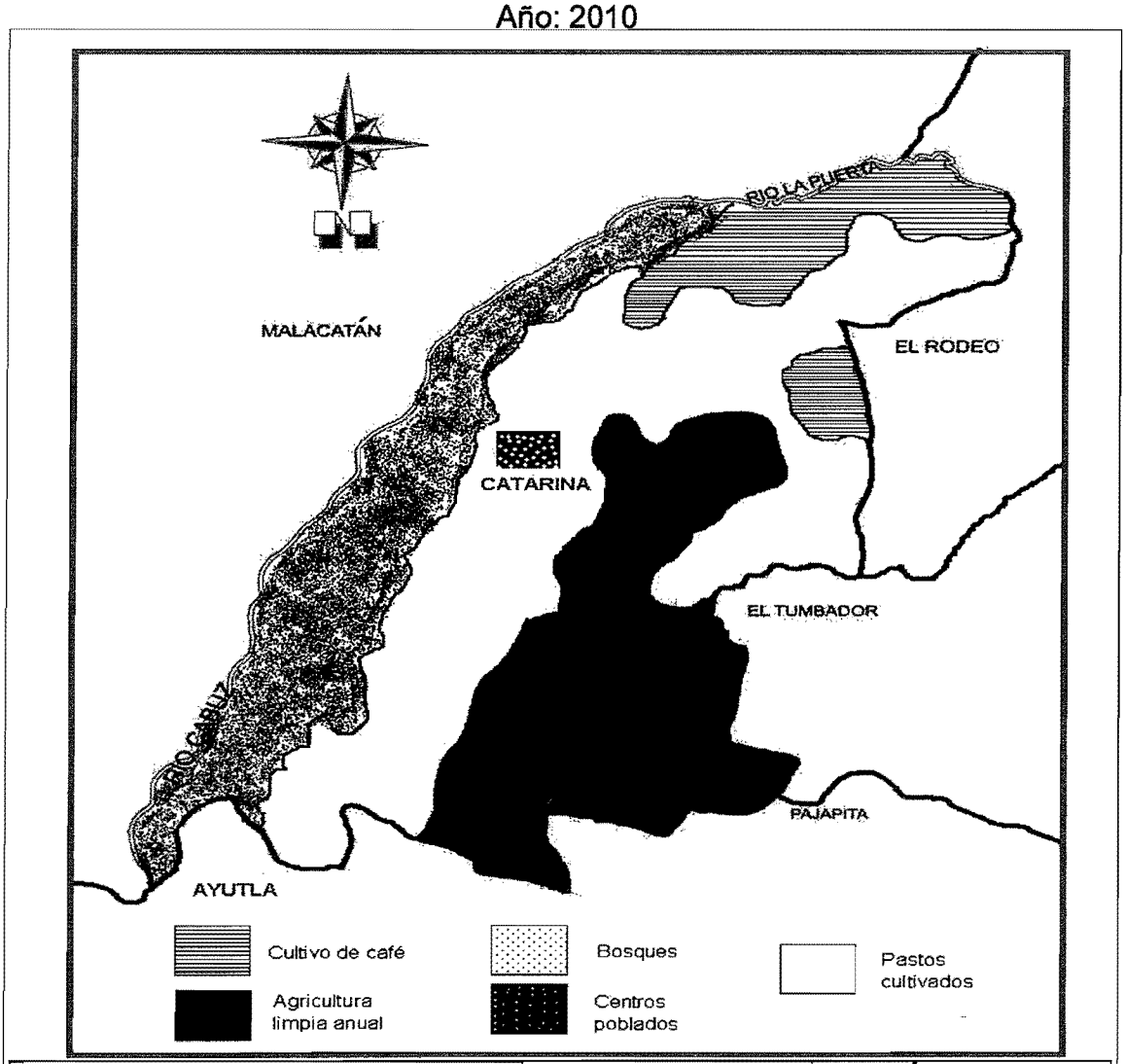
Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad de Planificación Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

El tipo de suelo que prevalece en el Municipio es el Retalhuleu, según lo muestra el mapa anterior con un 54.29% del total de 8,141 hectáreas.

1.3.3.2 Usos del suelo

Es utilizado casi en su totalidad para la actividad agrícola, conforme lo siguiente:

Mapa 7
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Uso Actual del Suelo
Año: 2010



Unidad	Porcentaje	Área (Ha)
Centros poblados	0.72	31
Agricultura limpia anual	13.03	562
Cultivo de café	4.52	195
Bosques	8.88	383
Pastos cultivados	72.85	3,142
Total	100.00	4,313

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El Municipio posee un suelo bastante fértil, reflejado en la distribución de los cultivos en las tierras que ocupa, estas no son áridas o estériles, lo que representa una ventaja para la zona, aunque a través del tiempo el uso del suelo ha variado en extensiones de manzanas para los diversos cultivos.

Según el censo agropecuario 1979, la utilización del suelo correspondió a bosques un 35% equivalente a 2,453 manzanas, la agricultura limpia anual con 29% de extensión, los pastos cultivados comprendían el 33% de manzanas con 2,360. Para el censo año 2003, se incrementaron los pastos a 2,653 manzanas, con representación del 45% de la superficie cultivada, la agricultura limpia anual disminuyó a 1,935 manzanas, el bosque se redujo a 1,057.

- Uso potencial del suelo

El Municipio comprende suelos arables de buena calidad para los cultivos, puesto que ofrecen una adecuada productividad y no tienen limitaciones en su uso; cuentan con una textura superficial moderadamente fina-gruesa, con un nivel de permeabilidad media y con una profundidad de suelo moderada, asimismo comprende suelos no arables, con serias limitaciones para los cultivos, principalmente de vocación forestal o ganadera.

1.3.4 Fauna

Se tienen diversas especies de animales silvestres tales como: aves, insectos, reptiles, roedores, batracios y mamíferos en general; lo cual la sitúa como un área rica en variedad de especies animales.

Respecto a la existencia de animales domésticos en el área, se tienen el ganado bovino, porcino, equino; aves de corral tales como patos, gallinas, pollos y pavos.

1.3.5 Flora

El área que ocupa el Municipio tiene plantaciones forestales, pero su densidad no es muy alta; debido a que por ser la agricultura la actividad económica principal de la zona, la mayor parte del espacio territorial es ocupada para el cultivo de los diferentes productos agrícolas, lo que repercute en la escasez de zonas boscosas en el lugar.

En la zona existen áreas agroforestales dentro de las comunidades, ello se da por la actividad maderera que existe y elaboración de muebles en madera, así como la utilización de la misma para el consumo de leña, para el manejo del ganado bovino se destinan sitios despoblados de árboles por el espacio que esa actividad requiere.

En el Municipio se encuentran bosques naturales, sin embargo la existencia de los mismos cada día se ve amenazada a medida que se amplía la frontera agrícola de la zona.

Entre la variedad de plantas medicinales se tienen las siguientes: verbena, apazote, ruda, albahaca, flor de muerto, carambola, piñón, sábila, raíz de cáncer, uña de gato, zarza parrilla, cundo amor, hierba buena y buganvilia.

Dentro de las especies comestibles de plantas que se encuentran en la zona se tienen: chipilín, hierba mora, quishtán, cilantro silvestre, quilete. Entre las especies arbustivas encontramos bejucos, pajas, zarza y espinos.

La época de floración en la zona está comprendida entre los meses de mayo a julio. De las especies endémicas que afectan el proceso reproductivo y productivo de la flora y fauna del lugar se mencionan hongos, pestes, viruelas y plagas. En la zona existen plantas que producen hongos comestibles, las cuales

son guarumo, piñón, pomposuchil y cajete, que se localizan dentro del territorio que ocupa el caserío San Juan Catarina.

1.3.6 Minas y canteras

La actividad de explotación minera no existe en el municipio de Catarina.

1.4 POBLACIÓN

Es la variable más importante del diagnóstico socioeconómico y motivo de la investigación, ya que esta es la base que servirá para conocer la tendencia del desarrollo del Municipio.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

La población de Catarina para el año 2010, según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- se estima en 32,604, en el año 2002 fue de 24,561 y en 1994 de 18,502 habitantes. Al comparar la proyección y el censo de 2002, existe un incremento de 8,043 personas y respecto al período 1994-2002 la misma se incrementó en 6,059 habitantes con una tasa de crecimiento anual del 3.08%.

La tendencia del número de hogares es igual al análisis de la población total, se establece para el año 2010 una proyección de 6,521 hogares, para el 2002 fue de 4,912 y para 1994 es de 3,700, para determinar el número de hogares del 2010 se tomó como base una familia integrada por cinco miembros.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

El siguiente cuadro es un comparativo por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica entre los censos 1994, 2002 y proyección al 2010.

Cuadro 2
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Análisis de la Población
Año: 2010

Descripción	1994 Habitantes	%	2002 Habitantes	%	2010 Habitantes	%
Población por sexo						
Hombres	9,316	50	12,212	50	16,211	50
Mujeres	9,186	50	12,349	50	16,393	50
Totales	**18,502**	**100**	**24,561**	**100**	**32,604**	**100**
Población por área						
Urbana	2,355	13	2,850	12	3,783	12
Rural	16,147	87	21,711	88	28,821	88
Totales	**18,502**	**100**	**24,561**	**100**	**32,604**	**100**
Población por grupo étnico						
Indígena	728	4	1,575	6	2,091	6
No indígena	17,774	96	22,986	94	30,513	94
Totales	**18,502**	**100**	**24,561**	**100**	**32,604**	**100**
Población por edad						
00 a 06	3,812	21	4,647	19	6,169	19
07 a 14	4,283	23	5,378	22	7,139	22
15 a 64	9,572	52	13,122	53	17,419	53
65 y más	835	4	1,414	6	1,877	6
Totales	**18,502**	**100**	**24,561**	**100**	**32,604**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de los años 1994 y 2002 y las proyecciones para el año 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población proyectada para el año 2010 creció en 8,043 habitantes respecto al censo del 2002, lo que representa el 32%, con relación al Departamento, la población del Municipio representa el 3%. Respecto al censo del año 1994 la población se incrementó en 14,102 habitantes, lo que representa el 76%.

La población por sexo está integrada de forma equitativa, los censos poblacional y habitacional realizados en los años 1994 y 2002 por el INE y la proyección, reflejan un 50% tanto para hombres como para mujeres.

La mayor parte de población del Municipio está concentrada en el área rural, según los censos 1994, 2002 y la proyección para el 2010 representa más del 85% de la población total.

Por grupo étnico se determinó que la población del Municipio es en su mayoría no indígena, debido a que refleja más del 93% en los tres años comparativos.

De acuerdo al análisis de los distintos rangos de edad se determinó que la mayor parte de la población oscila entre los 15 a 64 años de edad, rango que representa el 53% de la población económicamente activa.

1.4.3 Densidad poblacional

Se representa por el número de personas que viven por unidad de superficie. Debido al comportamiento que ha tenido la población durante los tres años comparativos, se considera que la densidad poblacional se ha incrementado.

Cuadro 3
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Densidad Poblacional
Año: 2010

Año	Densidad		
	Nacional	**Departamental**	**Municipal**
1994	76	269	243
2002	103	332	323
2010	132	415	429

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de los años 1994 y 2002 y las Proyecciones para el año 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El municipio de Catarina tiene una extensión territorial de 76 kilómetros cuadrados. Según análisis establecido la densidad poblacional proyectada para el año 2010 se ha incrementado con relación al año 1994 en 186 habitantes por

kilómetros cuadrados, comparado con el año 2002 el incremento es de 106 habitantes por kilómetros cuadrados.

Se puede establecer según datos anteriores que hay un habitante cada 2.33 metros cuadrados. La densidad poblacional del Municipio en el año de estudio, es mayor que la densidad Nacional y Departamental; el incremento de dicho indicador genera deficiencias en la cobertura de los servicios básicos, se reduce el área de bosques, cultivos y pastos; además se incrementan los centros poblados, la demanda de viviendas y alimentos.

1.4.4 Población económicamente activa

Establecida por todas las personas en edad comprendida entre los 7 y 64 años de edad que trabajan o están en busca de empleo.

A continuación se presenta el cuadro de la población económicamente activa por género y cobertura de área, así como la comparación entre los censos de 1994, 2002 y la encuesta realizada en la investigación.

Cuadro 4
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Análisis de la Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	1994 Habitantes	%	2002 Habitantes	%	2010 Habitantes	%
PEA por género						
Hombres	4,666	88	5,479	81	7,273	81
Mujeres	641	12	1,251	19	1,661	19
Totales	**5,307**	**100**	**6,730**	**100**	**8,934**	**100**
PEA por área						
Urbana	711	13	757	11	1,005	11
Rural	4,596	87	5,973	89	7,929	89
Totales	**5,307**	**100**	**6,730**	**100**	**8,934**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de los años 1994 y 2002 y las Proyecciones para el año 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Por género se establece que la participación de la mujer en el transcurrir del tiempo se ha incrementado ya que en el año 1994 su participación es del 12% mientras que en el año 2002 y proyección al año 2010 se incrementa a un 19%. Este incremento se debe a que la situación económica en los hogares obliga a la mujer a participar dentro de la actividad productiva.

Al referirse a la PEA por área se establece que la mayor participación la tiene el área rural, en donde está concentrado el mayor número de habitantes, sin embargo, también se encuentra el 88% de la población económicamente inactiva. El 27% del total de la población proyectada del Municipio para el año 2010 conforma la PEA.

1.4.5 Migración

Lo constituye el desplazamiento geográfico de los seres humanos para establecerse o adoptar residencia, por causas económicas o sociales.

Existe la emigración a otros departamentos, a la Ciudad Capital o al extranjero, también personas de otros lugares se establecen en el Municipio, en busca de mejores oportunidades.

1.4.5.1 Inmigración

Son inmigrantes las personas originarias de otras comunidades u otros municipios, que se establecen en un lugar distinto, en busca de mejores oportunidades que le permitan elevar su nivel de vida.

Para el caso del Municipio el 8% de la población adulta es originaria de otros departamentos, dichos desplazamientos se deben al deseo de poseer tierras para sus cultivos.

1.4.5.2 Emigración

Debido a la situación económica los pobladores abandonan su lugar de origen para establecerse en otro lugar o al extranjero, en busca de mejores medios de vida.

El 30% de la población emigró en un 82% al extranjero, 15% a la Capital y el resto a otros departamentos en busca de nuevas oportunidades de empleo y así mejorar su nivel de vida desde el punto de vista económico.

1.4.6 Vivienda

La forma de propiedad de la vivienda, se clasifica de cuatro maneras: propia, alquilada, familiar y otros. En el siguiente cuadro se puede observar la situación jurídica de la vivienda de los habitantes del Municipio.

Cuadro 5
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Situación Jurídica de la Vivienda
Años: 2002 y 2010

Tenencia	Censo 2002		Encuesta 2010	
	Vivienda	%	Vivienda	%
Propia	4,291	87	301	82
Alquilada	184	4	24	7
Familiar	424	9	32	9
Otros	13	-	8	2
Total	4,912	100	365	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y las proyecciones para el año 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior no se presenta información estadística para el año de 1994 en este rubro, por no encontrarse detallada en los datos del censo.

Se puede observar que los datos registran una leve variación con respecto al año 2002, en el cual la mayoría de la población posee un lugar estable para habitar, incrementándose el alquiler de viviendas en un 3% y una disminución en las viviendas propias del 5%.

1.4.7 Ocupación y salarios

Las actividades productivas en las que se emplean los miembros de los hogares encuestados, de acuerdo a la muestra obtenida del Municipio, se detallan a continuación:

Cuadro 6
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Ocupación por Hogares según Actividad Productiva
Datos según encuesta
Año: 2010

Actividad productiva	**Hogares**	**%**
Agrícola	138	34
Pecuaria	31	8
Artesanal	15	4
Agroindustrial	1	-
Industrial	-	-
Comercio	59	15
Servicios	123	31
Otros	32	8
Totales	399	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La actividad económica representativa del Municipio es la agricultura que emplea el 34% de los hogares encuestados, la segunda es la actividad de servicios. Se establece que no existe industria dentro del Municipio que genere empleo para los habitantes.

1.4.8 Niveles de ingreso

Es la cantidad monetaria a que tienen acceso los hogares y marca la tendencia del desarrollo del Municipio.

Cuadro 7
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Rango de Ingreso Mensual por Hogar
Datos según encuesta
Año: 2010

Rango de ingresos en Q				Hogares	%
De	1	a	450	16	4
De	451	a	900	87	24
De	901	a	1,350	87	24
De	1,351	a	1,800	77	21
De	1,801	a	2,250	30	8
De	2,251	a	2,700	24	7
De	2,701	a	3,150	19	5
De	3,151	a	más	25	7
Totales				365	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010.

Se estableció que los salarios constituyen la primera fuente de ingresos, esto debido a que la mayoría de la población posee pequeñas extensiones de tierra para cultivarla, con ello obtienen un ingreso extra.

Se puede observar que los ingresos mensuales de la población se concentran entre los rangos comprendidos de Q451.00 a Q1,800.00, en donde se concentra el 69% de hogares encuestados que perciben dichos ingresos.

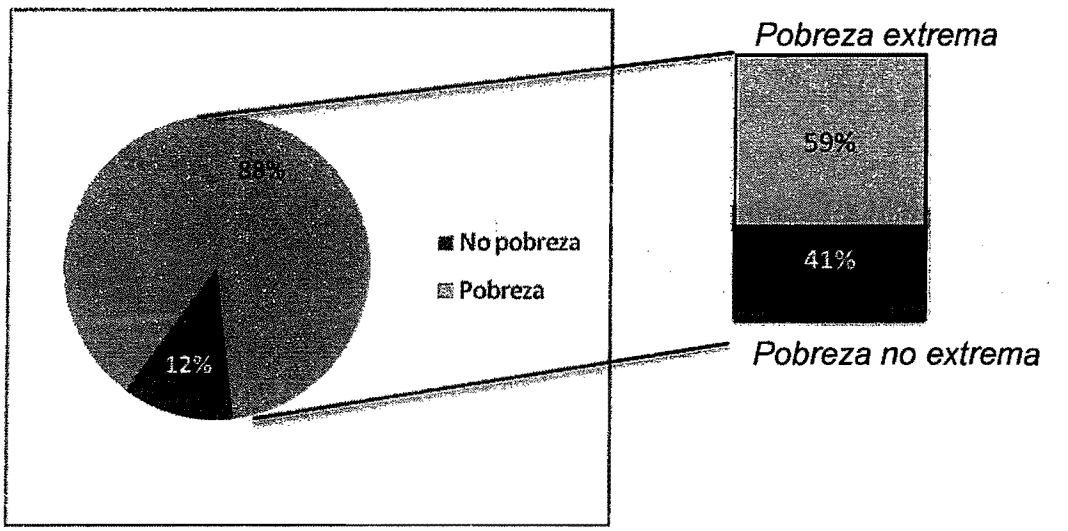
La canasta básica se conforma con los alimentos mínimos necesarios para cubrir las necesidades básicas para un hogar de cinco personas, la canasta básica vital, tiene el agregado de transporte y otros gastos básicos. De acuerdo a la información a junio 2010 proporcionada por el INE, la canasta básica de alimentos mensual es de Q2,024.70 y la canasta básica vital es de Q3,694.71, por lo que se establece que los ingresos del 73% de los hogares encuestados son insuficientes para cubrir el mínimo alimentario.

1.4.9 Pobreza

La pobreza es uno de los principales indicadores sociales que reflejan el nivel de desarrollo de determinado lugar, este término se entiende como el estado de insatisfacción y carencia de las necesidades básicas de alimentación, vivienda, vestuario, educación y salud.

El criterio de medición de la Organización de Naciones Unidas -ONU-, es el siguiente: es pobre toda persona cuyo ingreso diario es menor a $2.00 y en extrema pobreza el que percibe menos de $1.00.

Gráfica 1
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Niveles de Pobreza
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta se establece que el 88% de la población vive en pobreza, debido a que de los 365 hogares encuestados, 323 forma parte del área rural y la fuente de ingresos es la actividad agrícola, el mayor porcentaje de la producción de dicha actividad es utilizada para el

autoconsumo; otra parte se concentra en la actividad de servicios, en la que se determinó que el salario es muy bajo.

Los porcentajes obtenidos en la encuesta sobre la pobreza, difieren de los datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-, el cual indica que el índice de pobreza general para el año 2006 es del 62% y el 10% de pobreza extrema.

Se considera que los datos obtenidos en la encuesta fueron sesgados por la población por el temor de dar a conocer sus ingresos mensuales reales y remesas recibidas, debido a antecedentes de estafas ocurridos en el Municipio, los datos según la encuesta fueron del 88% de pobreza general, del cual el 59% corresponde a pobreza extrema.

Uno de los principales desafíos para la reducción de la pobreza general y en el futuro erradicar la pobreza extrema en el Municipio, es asegurar y elevar la productividad de las actividades económicas existentes y de manera inmediata atender las necesidades básicas insatisfechas de la población rural.

1.4.10 Desnutrición

Según memoria de labores del Puesto de Salud no se encuentran problemas de desnutrición, sin embargo en el año 2009 se tienen registrados 12 casos de niños menores de un año con problemas de desnutrición, debido a que las madres no tuvieron alimentación adecuada durante el período de gestación.

1.4.11 Empleo

La generación de empleo en el sector formal está representado por el 8% de la PEA, el que está distribuido de la siguiente manera: el sector público emplea el

81%, le sigue comercio y servicios con un 13%, el artesanal con un 5% y el agroindustrial con 1%.

1.4.12 Subempleo

Es el conjunto de personas que no trabajan un número mínimo de horas a la semana, o que lo hacen sólo de manera esporádica, sin suficiente regularidad y retribuido por debajo del salario mínimo. Según el estudio realizado en el Municipio, se determinó que la tasa de subempleo representa el 80% de la población.

1.4.13 Desempleo

La persona que está dispuesta a trabajar por un sueldo y no puede encontrar un empleo se considera desempleado. En el Municipio se estableció que el 12% de la población encuestada en edad de trabajar y que no estudia, se encuentra en tal situación, debido a las pocas fuentes de trabajo existentes.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Para el análisis de la distribución de la tierra en el municipio de Catarina, se tomará en cuenta los diferentes datos plasmados en los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, así como los encontrados en la investigación realizada. Es evidente que la actividad económica descansa en la producción del maíz y la crianza y engorde de ganado bovino; por lo que la tierra juega un papel importante en el desarrollo de dichas actividades, ya sea de manera directa o indirecta. De lo anterior, surge la necesidad de analizar las formas de tenencia, uso y concentración de la tierra.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Es la forma en que las personas poseen las tierras, en el Municipio se estableció que se distribuyen las tierras en propias, arrendadas, colonato, usufructo,

ocupadas, otros; a continuación se presenta la superficie en manzanas que comprende cada una de ellas.

Cuadro 8
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Régimen de Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Régimen de tenencia	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Censo 1979				
Propia	1,224	66	5,647	80
Arrendada	89	5	141	2
Colonato	45	2	32	1
Usufructo	-	-	-	-
Ocupado	-	-	-	-
Otros	499	27	1,242	18
Totales	1,857	100	7,062	100
Censo 2003				
Propia	891	48	4,448	76
Arrendada	426	23	407	7
Colonato	2	-	2	-
Usufructo	51	3	37	1
Ocupado	1	-	6	-
Otros	489	26	969	16
Totales	1,860	100	5,869	100
Encuesta 2010				
Propia	114	64	4,049	99
Arrendada	56	32	47	1
Colonato	-	-	-	-
Usufructo	5	3	2	-
Ocupado	-	-	-	-
Otros	2	1	2	-
Totales	177	100	4,100	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las fincas con título de propiedad están en pocas manos porque en los censos de 1979 al 2003 disminuyen en 27% y del 2003 al 2010 en 87% con relación al número de fincas, debido al crecimiento poblacional.

En 1979 las tierras propias ocupaban el 66% de la superficie y el resto son tierras en arrendamiento, colonato, usufructo y otros. Para el censo 2003 la situación mostró un cambio significativo, puesto que el 48% de la superficie pasó a ser propiedad de los habitantes, lo que disminuyó el porcentaje de las otras formas de tenencia.

Al pasar la tierra a propiedad de los habitantes, cultivan los productos agrícolas necesarios para subsistir y vender el excedente de su cosecha para sufragar los gastos familiares.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El hombre ha utilizado la tierra para obtener los recursos necesarios y así satisfacer sus necesidades de alimentación. A continuación se examina el uso actual y potencial de la tierra.

- Uso actual

La versatilidad de los suelos permite el cultivo de diversos productos agrícolas temporales como el maíz, frijol, yuca, tabaco y arroz; entre los permanentes se mencionan el café, mango, plátano, caña de azúcar, piña, cacao y otros.

Se presentan los datos del uso que se le da a la tierra.

Cuadro 9
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Uso de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Uso de la Tierra	Numero de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Censo 1979				
Cultivos temporales	1,202	26	2,072	29
Cultivos permanentes	1,179	26	1,997	28
Pastos	386	9	2,360	33
Bosques	326	7	457	7
Otras tierras	1,454	32	177	3
Totales	**4,547**	**100**	**7,063**	**100**
Censo 2003				
Cultivos temporales	1,671	62	1,935	33
Cultivos permanentes	282	11	779	13
Pastos	169	6	2,653	45
Bosques	58	2	278	5
Otras tierras	527	19	224	4
Totales	**2,707**	**100**	**5,869**	**100**
Encuesta 2010				
Cultivos temporales	184	56	562	14
Cultivos permanentes	83	25	195	5
Pastos	35	11	3,142	77
Bosques	24	8	188	4
Otras tierras	1	-	13	-
Totales	**327**	**100**	**4,100**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se muestra que para el censo 1979 y encuesta 2010 los pastos ocupaban el 33% y 77% de la superficie en manzanas y para el censo 2003 los cultivos temporales y pastos eran los más representativos, la reducción de los bosques se debe al crecimiento demográfico y a la expansión de la frontera agrícola.

- Uso potencial de la tierra

Por las características de los suelos e inclinación de los habitantes, el uso de la tierra es principalmente para la actividad agrícola. Entre las potencialidades para diversificar los cultivos, se encuentran: ajonjolí, pimienta, canela, hongos comestibles, jengibre chino y achiote entre otros.

1.5.3 Concentración de la tierra

El estudio de la concentración de la tierra, se establece al clasificar por estratos cada finca, con base en la superficie en manzanas que ocupa. Se pueden clasificar en: microfincas, sub-familiares, familiares, multifamiliares medianas y multifamiliares grandes (ver anexo 2).

A continuación se presenta los datos referentes a la concentración de la tierra por tamaño de finca.

Cuadro 10
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Concentración de la Tierra por Tamaño de Fincas
Años: 1979, 2003 y 2010

Tamaño	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Censo 1979				
Microfincas	707	38	344	5
Sub-familiares	1,039	56	3,146	45
Familiares	99	5	1,996	28
Multifamiliares medianas	12	1	1,576	22
Multifamiliares grandes	-	-	-	-
Totales	**1,857**	**100**	**7,062**	**100**
Censo 2003				
Microfincas	1,146	61	639	11
Sub-familiares	646	35	1,553	26
Familiares	56	3	1,094	19
Multifamiliares medianas	12	1	2,583	44
Multifamiliares grandes	-	-	-	-
Totales	**1,860**	**100**	**5,869**	**100**
Encuesta 2010				
Microfincas	106	60	42	1
Sub-familiares	31	17	94	3
Familiares	19	11	297	7
Multifamiliares medianas	21	12	3,667	89
Multifamiliares grandes	-	-	-	-
Totales	**177**	**100**	**4,100**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se muestra, el predominio del latifundio en la distribución de la tierra ha cambiado conforme los años 1979 y 2003, más de la mitad de la superficie en manzanas se concentra en un número determinado de fincas, situación que para el 2010 presenta un cambio drástico debido al crecimiento de la densidad poblacional de 429 personas por kilómetro cuadrado y la superficie en manzanas se concentra el 96% en las fincas familiares y multifamiliares medianas.

1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

A través de este coeficiente, se puede cuantificar el grado de concentración de la tierra. Para obtenerlo se toma en cuenta el tamaño de las fincas y su extensión en manzanas, para los años de 1979, 2003 y 2010 (ver anexo 3).

Tabla 5
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Año	Índice	Calificación
1979	0.5910	Concentración media
2003	0.7210	Concentración alta
2010	0.8360	Concentración alta

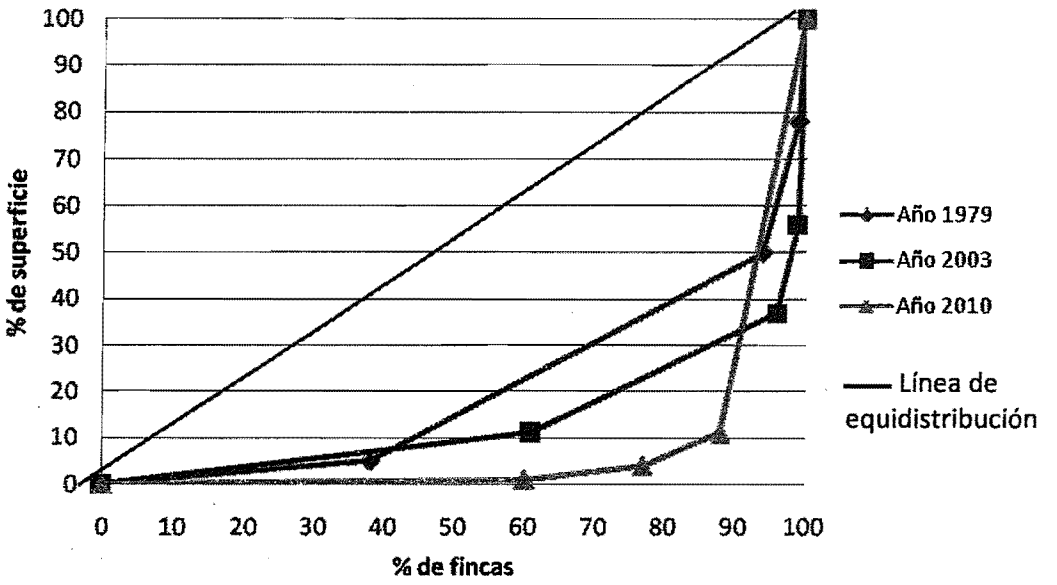
Fuente: Elaboración propia con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los resultados indican para el año 2010, se obtiene un índice de 0.8360, significa que la concentración de la tierra es alta y expresa que la tierra está concentrada en pocas manos. Lo que resulta perjudicial a la población de escasos recursos que carecen de terreno propio para cultivar.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Los resultados obtenidos en el anexo 4, serán graficados a través de la Curva de Lorenz, la cual se presenta a continuación:

Gráfica 2
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Curva de Concentración de la Tierra -Lorenz-
Años: 1979, 2003 y 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario, años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se muestra la tendencia de la concentración de la tierra a través de los años, basados en la forma en que la curva dibuja su distancia de la línea de equidistribución. En el año 2003 la concentración de la tierra era alta, debido a que existían menor número de propietarios que poseían grandes extensiones de tierra, mientras que para el año 2010 la curva se aleja de la línea de equidistribución y refleja una situación teórica en la que la tierra se encuentra ahora en pocas manos.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El estudio y análisis de las condiciones en que se encuentran las comunidades en cuanto a los servicios básicos es de vital importancia, puesto que dan la pauta para evaluar el nivel de desarrollo y bienestar que ha alcanzado la

población. Los servicios básicos prioritarios son: educación, salud, agua potable, energía eléctrica, drenajes, tratamiento de aguas servidas, extracción de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización, cementerio y correo.

La Municipalidad es el ente responsable de administrar con eficiencia los recursos, con la finalidad de prestar a la población como mínimo los servicios antes mencionados, debido a que son indispensables para el desarrollo de los centros poblados.

1.6.1 Educación

La cobertura del índice educativo se ha incrementado dentro del Municipio, de tal manera que para el año 2010, sólo existen dos centros poblados sin escuela. Para atender la demanda educativa el Ministerio de Educación ha dividido el Municipio en dos supervisiones educativas, que son las encargadas de coordinar la gestión educacional dentro del mismo, la infraestructura educativa actual es la siguiente:

Cuadro 11
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Establecimientos por Sector y Área Geográfica, según Nivel Educativo
Años: 1994, 2002 y 2010

Nivel	Sector								Área					
	Oficial	%	Privado	%	Coop.	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Año 1994														
Preprimario	8	44	1	25	-	-	9	38	4	36	5	38	9	38
Primario	10	56	2	50	-	-	12	50	4	36	8	62	12	50
Medio (Básico)	-	-	-	-	2	100	2	8	2	18	-	-	2	8
Medio (Diversificado)	-	-	1	25	-	-	1	4	1	10	-	-	1	4
Totales	**18**	**100**	**4**	**100**	**2**	**100**	**24**	**100**	**11**	**100**	**13**	**100**	**24**	**100**
Año 2002														
Preprimario	12	48	3	30	-	-	15	39	4	29	11	46	15	39
Primario	13	52	2	20	-	-	15	39	5	36	10	42	15	39
Medio (Básico)	-	-	3	30	3	100	6	16	3	21	3	12	6	16
Medio (Diversificado)	-	-	2	20	-	-	2	6	2	14	-	-	2	6
Totales	**25**	**100**	**10**	**100**	**3**	**100**	**38**	**100**	**14**	**100**	**24**	**100**	**38**	**100**
Año 2010														
Preprimario	37	46	3	19	-	-	40	39	4	21	36	43	40	39
Primario	37	46	5	31	-	-	42	41	4	21	38	45	42	41
Medio (Básico)	4	5	3	19	7	100	14	14	5	26	9	11	14	14
Medio (Diversificado)	2	3	5	31	-	-	7	6	6	32	1	1	7	6
Totales	**80**	**100**	**16**	**100**	**7**	**100**	**103**	**100**	**19**	**100**	**84**	**100**	**103**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las Supervisiones Educativas del municipio de Catarina, Dirección Educativa departamental de San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según datos de las Supervisiones Educativas, se estableció que del año 1994 al 2002 aumentó en 58% el número de establecimientos y entre el lapso del año 2002 al 2010 hubo un crecimiento del 171%, en especial el nivel preprimario, como consecuencia de la creación de anexos y escuelas adjuntas a las escuelas primarias, las que se han incrementado en 180%.

Entre los años 1994 y 2002 se contaba dentro del Municipio con establecimientos privados para nivel diversificado y los establecimientos de nivel básico que funcionaban en dicho período eran por cooperativa.

Para el año 2010, en el Municipio funciona una sección de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la cual atiende a

la población local y de municipios aledaños, que imparte la carrera de Profesorado en Enseñanza Media -PEM- y Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

El incremento de las instituciones educativas ha sido un logro de las comunidades, con la ayuda de organizaciones como Visión Mundial y el Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo (PRONADE), este último participó de manera activa en la creación de escuelas e institutos básicos de telesecundaria, que para el año 2010 forman parte de las Supervisiones Educativas y amplían la cobertura, tal como se muestra a continuación:

Cuadro 12
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Tasas de Cobertura por Niveles Educativos
Años: 1994, 2002 y 2010

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura
Año 1994			
Preprimario	2,271	334	15
Primario	3,056	2,876	94
Medio (Básico)	1,426	488	34
Medio (Diversificado)	1,726	155	9
Totales	8,479	3,853	45
Año 2002			
Preprimario	3,016	863	29
Primario	4,057	3,898	96
Medio (Básico)	1,893	1,033	55
Medio (Diversificado)	2,290	254	11
Totales	11,256	6,048	54
Año 2010			
Preprimario	4,003	1,251	31
Primario	5,386	5,242	97
Medio (Básico)	2,514	1,309	52
Medio (Diversificado)	3,041	357	12
Totales	14,944	8,159	55

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Educativa Departamental de San Marcos, X y XI Censo Nacional de Población V y VI de Habitación años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La cobertura educativa ha variado con respecto al crecimiento de la población y por ende de la demanda educativa, al alcanzar un 10% en relación a la cobertura existente al año 1994, el cual no es suficiente pese a los esfuerzos de la sociedad y al incremento de inmuebles educativos.

El 55% de cobertura educativa para el año 2010 en el Municipio es aceptable, si se compara con la tasa neta de escolaridad a nivel nacional del año 2007, de 50.07% y la del departamento de San Marcos de 47.70% de acuerdo al Informe de Desarrollo Humano 2007-2008.

A continuación se presenta la población educativa dividida conforme a los niveles educativos, el sector prestatario del servicio y el área geográfica cubierta.

Cuadro 13
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Alumnos Inscritos por Sector y Área
Años: 1994, 2002 y 2010

	Sector								Área			
Nivel	Oficial	%	Privado	%	Coop.	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 1994												
Preprimario	312	11	22	5	-	-	334	9	130	11	204	8
Primario	2,621	89	255	59	-	-	2,876	75	361	32	2515	92
Medio (Básico)	-	-	-	-	488	100	488	13	488	43	-	-
Medio (Diversificado)	-	-	155	36	-	-	155	3	155	14	-	-
Totales	2,933	100	432	100	488	100	3,853	100	1,134	100	2,719	100
Año 2002												
Preprimario	794	18	69	7	-	-	863	14	126	9	737	16
Primario	3,625	82	273	27	-	-	3,898	64	483	35	3415	73
Medio (Básico)	-	-	397	40	636	100	1,033	17	522	38	511	11
Medio (Diversificado)	-	-	254	26	-	-	254	5	254	18	-	-
Totales	4,419	100	993	100	636	100	6,048	100	1,385	100	4,663	100
Año 2010												
Preprimario	1,085	17	166	18	-	-	1,251	15	164	11	1087	16
Primario	4,912	78	330	37	-	-	5,242	64	625	41	4617	70
Medio (Básico)	151	3	175	19	983	100	1,309	16	557	36	752	11
Medio (Diversificado)	125	2	232	26	-	-	357	5	176	12	181	3
Totales	6,273	100	903	100	983	100	8,159	100	1,522	100	6,637	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las Supervisiones Educativas del municipio de Catarina, Dirección Educativa departamental de San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se puede establecer que del año 1994 al 2010, la población atendida ha aumentado en 112% respecto al año 1994 y en un 35% respecto al año 2002. El sector oficial ha cubierto en el trascurso del tiempo en promedio el 75% de la población, aunque el sector privado ha incrementado su participación en la prestación de servicios educativos.

Del área cubierta para el año 2010, el área rural representa en promedio el 76% de la población estudiantil atendida, al mismo tiempo es el área que mayor población en edad escolar posee.

En el sector educativo suceden deserciones por diferentes causas, así como alumnos que regresan y continúan sus estudios o repiten el grado; al respecto, el cuadro siguiente destaca los índices de deserción del sector educativo del Municipio.

Cuadro 14
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Tasas de Deserción Educativa
Años: 1994, 2002 y 2010

Nivel	Sector								Área			
	Oficial	%	Privado	%	Coop.	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 1994												
Preprimario	45	15	2	8	-	-	47	14	12	15	35	13
Primario	250	85	8	31	-	-	258	75	32	39	226	86
Medio (Básico)	-	-	13	50	25	100	38	11	38	46	-	-
Medio (Diversificado)	-	-	3	12	-	-	3	1	-	-	3	1
Totales	295	100	26	100	25	100	346	100	82	100	264	100
Año 2002												
Preprimario	55	17	8	24	-	-	63	17	15	34	48	15
Primario	262	83	10	30	-	-	272	73	28	64	244	74
Medio (Básico)	-	-	14	42	22	100	36	10	-	-	36	11
Medio (Diversificado)	-	-	1	3	-	-	1	-	1	2	-	-
Totales	317	100	33	100	22	100	372	100	44	100	328	100
Año 2010												
Preprimario	83	21	3	9	-	-	86	19	11	16	75	20
Primario	290	75	19	58	-	-	309	69	36	54	273	72
Medio (Básico)	11	3	10	30	25	100	46	10	19	28	27	7
Medio (Diversificado)	3	1	1	3	-	-	4	1	1	1	3	1
Totales	387	100	33	100	25	100	445	100	67	100	378	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las Supervisiones Educativas del municipio de Catarina, Dirección Educativa departamental de San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo al Informe de Desarrollo Humano 2007-2008, a nivel nacional la tasa de deserción se situaba en 6.5% y en el departamento de San Marcos en 4.6%, si se compara lo anterior respecto al número de alumnos inscritos, se establece que el municipio de Catarina en el año 1994, obtuvo una tasa de deserción de 8.98%, 6.15% en el 2002 y al 2010 se espera una tasa del 5.45%, que resulta razonable si se compara con la tasa nacional, no obstante, se encuentra 0.85% arriba de la tasa departamental.

De lo anterior se deduce que la tasa de deserción del Municipio ha decrecido en el transcurrir del tiempo, lo que incide en el aumento de la tasa de promoción, sin dejar pasar la tasa de repitencia, las cuales se analizan a continuación:

Cuadro 15
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Tasas de Promoción y Repetición
Años: 1994, 2002 y 2010

Nivel	Promoción				Repetición					
	Hombres	%	Mujeres	%	Promedio	ombr	%	ujere	%	omec
Año 1994										
Preprimario	144	8	143	8	144	11	6	12	7	12
Primario	1,317	75	1,301	75	1,309	163	90	151	88	157
Medio (Básico)	226	13	224	13	225	7	4	9	5	8
Medio (Diversificado)	80	4	72	4	76	-	-	-	-	-
Totales	1,767	100	1,740	100	1,754	181	100	172	100	177
Año 2002										
Preprimario	353	13	382	13	368	33	12	36	14	35
Primario	1,740	65	1,886	65	1,813	217	80	201	80	209
Medio (Básico)	478	18	519	18	499	18	7	14	5	16
Medio (Diversificado)	121	4	132	4	126	2	1	1	1	1
Totales	2,692	100	2,919	100	2,806	270	100	252	100	261
Año 2010										
Preprimario	552	18	613	18	583	26	14	28	18	27
Primario	1,829	58	1,981	58	1,905	164	86	125	82	145
Medio (Básico)	599	19	664	19	632	-	-	-	-	-
Medio (Diversificado)	167	5	186	5	176	-	-	-	-	-
Totales	3,147	100	3,444	100	3,296	190	100	153	100	172

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las Supervisiones Educativas del municipio de Catarina, Dirección Educativa departamental de San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La tasa de promoción del 81%, refleja una baja para el año 2010, si se considera que en 1994 se obtuvo una tasa de promoción de 91% y en el 2002 de 93%, no obstante lo anterior, se encuentra por arriba de la tasa de promoción nacional que al 2008 se considera en 71% y en el departamento de San Marcos se encuentra en 68% conforme el Informe de Desarrollo Humano 2007-2008.

Se establece una tasa de repitencia de 9.16%, 8.63% y 4.20% para los años 1994, 2002 y 2010, la cual si se compara con la tasa nacional de 5.60%, y la tasa del departamento de San Marcos de 5.43%, establecida en el Informe de Desarrollo Humano 2007-2008, es aceptable puesto que a la fecha se encuentra por debajo de dichos indicadores.

El número de maestros para atender los centros educativos, para el ciclo escolar 2010, se dispone de 28 maestros con contrato municipal bajo el renglón 021 para cubrir la demanda educativa, existen 17 centros educativos donde los maestros imparten clases en la modalidad de multigrado, dos escuelas unitarias, las cuales se caracterizan por tener un maestro para los 6 grados de primaria, el resto imparte clases en la modalidad de escuela graduada.

La investigación determinó que para el año 2008, de acuerdo a resultados finales del proceso de alfabetización, el municipio de Catarina contaba con un índice de analfabetismo del 22%, compuesto por un 18.55% en hombres y una marcada diferencia en índices del 25.46% en mujeres, no obstante lo anterior, dichos índices están por debajo de la tasa de analfabetismo a nivel nacional del mismo año, que corresponde al 21.04% y el departamento de San Marcos que arroja una tasa del 26.40%.

Al año 2010, la tasa de analfabetismo continúa en descenso, de acuerdo a la oficina de la Comisión Nacional de Alfabetización ubicada en la localidad, la que estima una tasa del 19.4% para el Municipio.

1.6.2 Salud

La infraestructura de salud en el Municipio, se compone por un puesto de salud fortalecido en el área urbana desde el año de 1972, el cual cubrió hasta 1985 toda la población, debido a la necesidad y demanda de servicios de salud en 1985 se creó el segundo puesto de salud en aldea El Sitio, luego en el año 2000 en aldea San Gregorio y Sisiltepeque y en el año 2008 la unidad mínima en el caserío La Independencia. A lo anterior se suman siete puestos de convergencia cubiertos por la Organización No Gubernamental -ONG- Asociación Pro salud, Educación y Desarrollo -PROSEDE- como se muestra a continuación:

Tabla 6
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Centros de Atención Médica por Categoría y Ubicación, según Prestador de Servicio
Año: 2010

Categoría	Cantidad	Ubicación	Prestador del servicio
Centro de convergencia	7	San Juan Catarina Las Pilas Santa Bárbara El Tecomate El Chipal La Muralla La Paz	PROSEDE
Unidad mínima	1	La Independencia	PROSEDE
Puesto de salud fortalecido	1	Catarina	Ministerio de Salud
Puesto de salud	3	El Sitio San Gregorio Sisiltepeque	Ministerio de Salud
Centros poblados con atención médica	12		32%
Centros poblados sin atención médica	26		68%
Total de centros poblados	**38***		**100%**

* No incluye fincas y haciendas porque no están reconocidas como centros poblados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por el puesto de salud fortalecido de Catarina e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los centros de convergencia que atienden a las comunidades, son visitados por un médico profesional una vez al mes. De 38 centros poblados reconocidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, sólo 32% cuenta con atención médica, el resto debe acudir al puesto de salud más cercano o esperar que llegue el médico a los centros de convergencia.

En el área urbana se cuenta con cuatro clínicas médicas particulares, un laboratorio con clínica de medicina general y un sanatorio privado, diez farmacias privadas, una farmacia del PROAM y un dispensario de la iglesia católica.

El sanatorio privado tiene dos años de funcionar, cuenta con servicio de encamamiento para hombres y mujeres, sala de cirugía de primer nivel, pediatría, ginecología, traumatología, servicio de emergencia las 24 horas y laboratorio clínico biológico. Dicho sanatorio atendió en el año 2009 a 820 pacientes de encamamiento y en el primer semestre de 2010 ha atendido 408 emergencias así como una afluencia de cinco a seis pacientes diarios en el servicio de laboratorio.

No obstante lo anterior se determinó que 22% de la población opta por acudir al Hospital Nacional "Profesor Eberto José Velasco Barrios" ubicado en el municipio de Malacatán, departamento de San Marcos, conocido entre los pobladores como el Hospital La Montañita, en donde, "...en el año 2009 dentro de los pacientes atendidos el 14.84% que equivale a 1,540 personas, procedían del municipio de Catarina de los cuales un 48% eran mujeres y el resto hombres"[8].

[8] Hospital Nacional Prof. Eberto José Velasco Barrios, municipio de Malacatán, departamento de San Marcos. Sala Situacional 2009. p. 6.

Dentro del Municipio desde hace 25 años, las doctoras extranjeras miembros de la Congregación de las Hermanas de Mary Knoll, brindan consultas de medicina general, pero en especial de pediatría, con visitas a la mayoría de centros poblados una vez al mes y atención todos los días lunes en el dispensario, ubicado a la par del puesto de salud en el área urbana.

Al año 2009 los puestos de salud y la unidad mínima tienen una cobertura de 13,840 habitantes, lo que representa un 42.45% del total de la población, "...la causa más común de morbilidad es la infección respiratoria aguda en primer lugar, en segundo las infecciones urinarias y en tercer puesto el parasitismo intestinal"[9].

1.6.3 Agua

El servicio de agua potable en 1994 cubría 53% del total de los hogares existentes. Es decir que el 47% se abastecía de nacimientos, arroyos, ríos, pozos u otros medios disponibles (ver cuadro 16, página 60).

El censo de 2002 refleja una marcada disminución en la cobertura del servicio del 27% de hogares, la baja se debe en primer lugar al crecimiento acelerado de la población, la cual entre el año 1994 al 2002 creció en 55 puntos porcentuales y en segundo lugar, los hogares se asientan cada vez en comunidades más dispersas y alejadas del casco urbano.

La investigación reflejó que el 26% cuenta con el servicio de agua potable, por lo cual se deduce que existe una disminución en cobertura. Algunas comunidades del área rural cuentan con el servicio que es proporcionado por entidades ajenas a la Municipalidad.

---

[9] Ibid. p. 7.

La Municipalidad tiene como proyecto la introducción de agua potable para la aldea El Sitio. A continuación, la cobertura de los servicios más importantes, en el espacio temporal objeto de análisis.

Cuadro 16
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Cobertura de Servicios Básicos, según Tipo de Servicios por Censo Poblacional
Año: 2010

Alternativa de servicio	Agua potable		Electricidad		Drenajes	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Censo 1994						
Con servicio	1,717	53	2,068	64	294	9
Sin servicio	1,497	47	1,146	36	2,920	91
Totales	3,214	100	3,214	100	3,214	100
Censo 2002						
Con servicio	1,342	27	4,215	86	464	9
Sin servicio	3,570	73	697	14	4,448	91
Totales	4,912	100	4,912	100	4,912	100
Encuesta 2010						
Con servicio	95	26	354	97	70	19
Sin servicio	270	74	11	3	295	81
Totales	365	100	365	100	365	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación, años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2010.

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es suministrado por la empresa Distribuidora de Energía de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-, el 97% de los centros poblados tienen alumbrado público.

Al realizar el análisis del cuadro 16, se puede verificar que el servicio de electricidad se incrementó, ya que para el Censo Nacional de Población y Habitación de 1994 se detalla que el 64% de hogares se encontraban con

cobertura del servicio. El censo de 2002 presenta un 86%, por lo que varía del anterior en 22 puntos porcentuales de incremento en cobertura en ocho años y esto es un índice favorable debido a que el servicio de electricidad es determinante para medir el grado de desarrollo de cualquier población.

Para el año 2010 la situación muestra un progreso en la cobertura, ya que el porcentaje de hogares con servicio de energía eléctrica es de 97%, el 3% restante es población dispersa en el Municipio que, por razones personales no ha adquirido el servicio, sin embargo, se encuentra en el área de alcance.

1.6.5 Drenajes

En el casco urbano fue introducido el sistema de drenajes en la época de los años 90, la cobertura durante los años 1994, 2002 y 2010 es de 9%, 9% y 19% respectivamente, percibe un leve incremento al año de estudio, sin embargo, no se tiene el tratamiento necesario, ya que las aguas pluviales viajan en la misma red de drenajes que las aguas servidas.

Los pobladores del área rural no poseen el servicio, han implementado inadecuados métodos para deshacerse de las aguas de uso doméstico, las cuales terminan en los ríos, manantiales y nacimientos que pasan en las cercanías de los centros poblados.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

En el casco urbano existe el servicio de drenaje, el cual desemboca en cuatro estanques construidos en la década de 1990 en el caserío Xulá, a los que no se les aplica tratamiento de purificación ni el debido mantenimiento.

Los estanques poseen un orificio por donde evacuan los líquidos de manera constante, pero con mínima corriente, en su trayecto se une con tres

nacimientos de agua, para terminar en el cauce del río Xulá, lo que provoca la propagación de zancudos, larvas, malos olores, moscas, enfermedades dermatológicas, infecciones respiratorias, estomacales, entre otras; que afectan el caserío Xulá, cantón Margaritas ubicado dentro del casco urbano de Catarina, aldea El Sitio, Comunidad Agraria Nuevo Paraíso y caserío La Cuchilla; afecta también los lugares por donde pasa el cauce del río, esta situación contribuye a la contaminación del medio ambiente de la región.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

La recolección de basura es un servicio importante que se implementó en el año 2008 en el casco urbano, para prestar esta asistencia, se cuenta con un camión y cuatro personas dedicadas a la recolección de basura, los desechos son depositados dos veces por semana en el botadero ubicado en el caserío San Juan Catarina, a dos kilómetros de distancia de la Cabecera Municipal.

Dentro de los desechos que una familia promedio descarta como basura, se pueden mencionar entre otros: textiles, plásticos (bolsas, envases y otros), metales (hierro, aluminio, chatarra), vidrios y productos orgánicos (sobrantes de comida y otros desechos), lo cual contribuye a la contaminación de los suelos, ríos, aguas subterráneas y aire; efecto que incide de forma negativa en el ser humano.

Toda el área rural no utiliza algún sistema para deshacerse de los residuos generados, es en el patio de las viviendas donde queman o entierran la basura, excepto la aldea El Sitio, la cual por iniciativa de sus pobladores recolecta los desechos una vez por semana y es depositada en el basurero municipal.

Los vecinos de San Juan Catarina han iniciado gestiones para solicitar a las autoridades correspondientes el traslado del basurero municipal a otra zona

alejada de la población, debido a que han experimentado problemas de salud de índole respiratorio y gastrointestinal.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

Para el año 2010, no se posee una planta de tratamiento de desechos sólidos, razón por la cual, la basura acumulada en el vertedero es incinerada de forma esporádica a criterio de los trabajadores municipales, lo que provoca contaminación ambiental, aunado a lo anterior, el vertedero está ubicado a orilla del río Cabúz, donde cae parte de la basura que contamina sus aguas.

Para los residuos médicos que se generan, se cuenta con la prestación de servicio de la empresa privada Ecotermo de Centro América, S. A., que recoge los desechos clasificados en bolsas rojas (patológicos, infecciosos y punzo cortantes) y negras (residuos de oficina, cocina y comunes en general) de los centros prestatarios de los servicios de salud, para darles el tratamiento adecuado de acuerdo al tipo y clase de peligrosidad.

1.6.9 Letrinización

Los censos habitacionales y poblacionales de 1994 y 2002 reflejan que 9% de la población contaba con servicio de inodoro lavable, lo cual denota el poco crecimiento y desarrollo en esa época.

Para el año 2010, el 73% de los hogares del Municipio utilizan pozo ciego o letrina, lo que denota un déficit en cobertura, en una proporción menor del 26.95%, los hogares emplean inodoro sobre todo en el casco urbano, donde existe el servicio de drenaje; y un porcentaje de 0.05% no tiene acceso a algún tipo de letrina, de manera que excretan a flor de tierra.

1.6.10 Cementerio

Dentro del Municipio existen nueve cementerios registrados, los cuales son administrados por la alcaldía auxiliar de cada centro poblado. Estos cementerios se ubican en el pueblo de Catarina, las aldeas El Sitio, Sisiltepeque, Buena Vista Las Flores, Santa Bárbara, San Miguel Las Flores y San Juan Meléndrez, caserío La Independencia y cantón La Tejería.

El encargado de realizar las autorizaciones para la construcción de los cementerios es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, en su sección sexta regula los cementerios, para lo cual se cita a continuación el artículo 112, donde se indica que "es responsabilidad del Ministerio de Salud en coordinación con las Municipalidades y la Comisión Nacional del Medio Ambiente, establecer las normas para la construcción, funcionamiento, ampliación o cierre de los cementerios del país".

1.6.11 Correo

Este servicio es prestado por la agencia postal privada El Correo, esta sucursal se encuentra ubicada en la zona uno del Municipio, y ofrece los productos y servicios concernientes al ramo, tales como: mensajería y paquetería a nivel nacional e internacional, el horario de atención al público es de lunes a viernes de 08:30 a 17:30 y sábados de 09:00 a 13:00 horas.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende el conjunto de relaciones, servicios y otras facilidades con que dispone un país, región o localidad para desarrollar la producción, tales como: sistemas y unidades de riego, mercados, vías de acceso, entre otros, por lo que a continuación se describen los más importantes dentro del Municipio.

1.7.1 Unidades de mini-riegos

El 83% de los habitantes del área urbana utilizan el ciclo natural de lluvias, el 17% utilizan el sistema de riego por gravedad, proporcionado por la Asociación de Usuarios y Propietarios de la Unidad de Riego de Catarina, San Marcos, -ASUPURCA-. En el área rural el 97% de los pobladores utilizan el ciclo natural de lluvias y tan sólo el 3% utilizan el sistema de riego por gravedad de la Asociación.

Se estableció que ASUPURCA, beneficia a más de 600 agricultores con el servicio y las comunidades beneficiadas son: Catarina, El Tecomatillo, Xulá, El Recreo, El Sitio, Piedra Partida y El Bejucal que forman la parte baja del Municipio y algunas comunidades de Ayutla.

La generadora de ASUPURCA, se abastece del río Cabúz, por medio de un canal que tiene una extensión de 37.9 kilómetros; dicha generadora está ubicada en el caserío El Tecomatillo, durante la época de invierno la institución no presta el servicio, ya que en la región la lluvia es copiosa.

1.7.2 Centros de acopio

Se determinó que no cuentan con centros de acopio en el Municipio, ya que la función de un centro de acopio es reunir la producción de los pequeños productores, para que éstos puedan competir en cantidad y calidad con los grandes mercados de los centros urbanos. Actualmente no funcionan las instalaciones del Instituto Nacional de Comercialización Agrícola -INDECA- ya que por el momento están abandonadas.

1.7.3 Mercados

En la Cabecera Municipal existe un mercado frente a la Municipalidad, los principales días de comercio son el domingo y lunes; en el área rural se

encuentra un mercado en la calle principal de la aldea El Sitio y el día principal es el viernes.

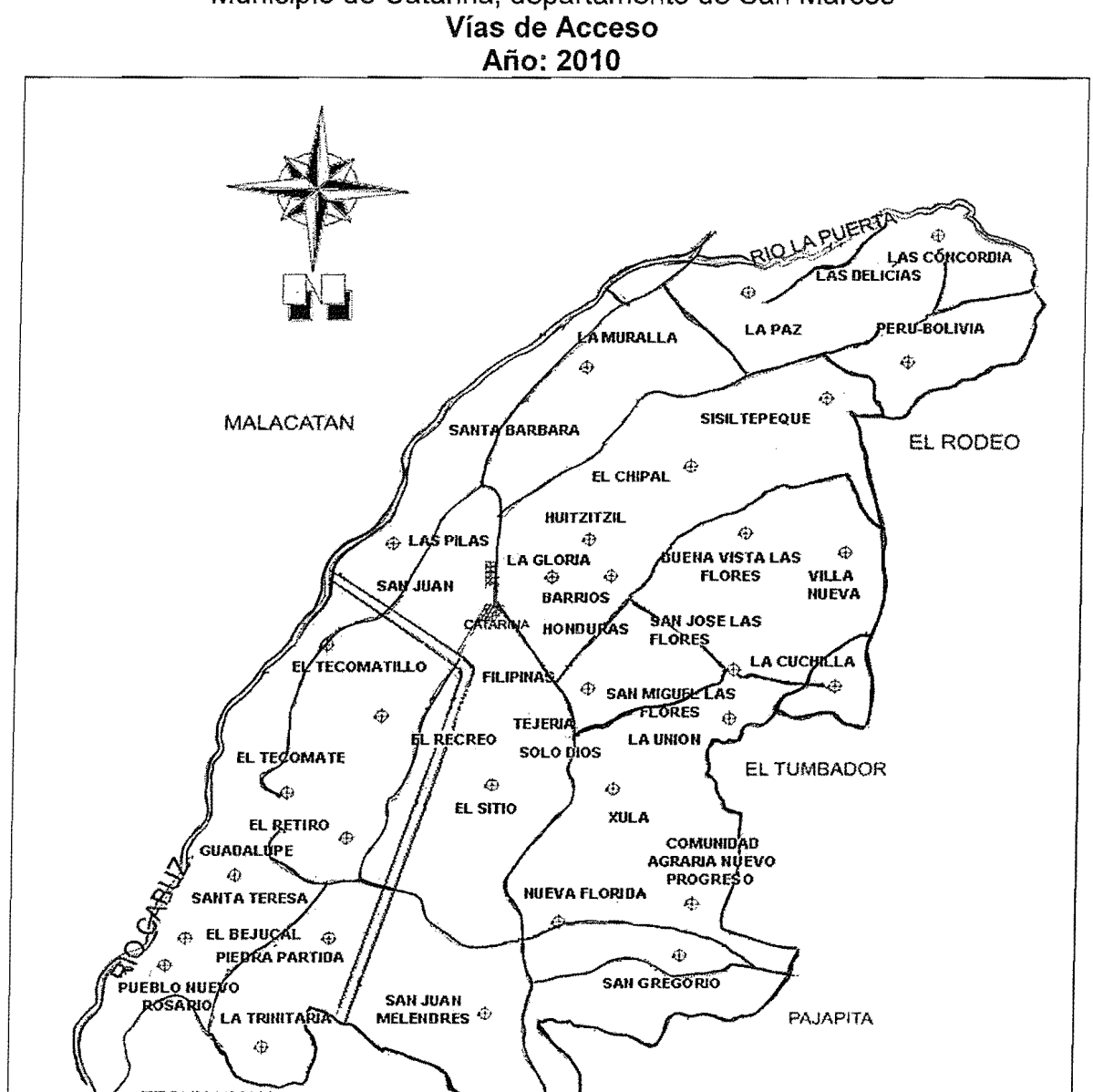
1.7.4 Vías de acceso

De la totalidad de las vías de acceso en el casco urbano, se estableció que 11% están asfaltadas, 87% están adoquinadas y el 2% empedradas. En el área rural el 13% de las vías de acceso están asfaltadas, 75% empedradas y 12% son adoquinadas.

Se estableció que todas las vías de acceso al Municipio son transitables y en su mayoría se pueden recorrer en moto-taxis, taxis, camionetillas y pick up. Sin embargo, sólo se puede ingresar en pick up de doble tracción a las siguientes comunidades: Buena Vista Las Flores, caserío La Cuchilla, Las Delicias, Comunidad Agraria Nuevo Paraíso, San José Las Flores, La Paz y cantón Villa Nueva.

A continuación se muestra el mapa con las vías de acceso del Municipio.

Mapa 8
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Vías de Acceso
Año: 2010



Fuente: Supervisión Municipal de Educación de Catarina, San Marcos.

1.7.5 Puentes

Se determinó que en el casco urbano hay cinco puentes, de los cuales uno interconecta con la carretera que va hacia Malacatán y otro que está en proceso de construcción, debido a que colapsó por el paso de la tormenta tropical Stan.

En el área rural existen 22 puentes, varios de estos interconectan a otras comunidades del Municipio y otros sólo son utilizados para cruzar los diferentes ríos, excepto el puente de El Tecomatillo que interconecta con la carretera que va hacia Malacatán.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El área urbana cuenta con servicio de energía eléctrica y la empresa que presta el servicio es Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente, Sociedad Anónima, -DEOCSA-.

El área rural posee este servicio, aunque de forma irregular, debido a los problemas que se detectaron al momento del estudio, por los altos costos consignados en recibos de cobro, según los habitantes de dicha área y por la falta de pago de los usuarios a la empresa; este problema se generó desde el año 2009.

1.7.7 Telecomunicaciones

El 85% de los encuestados en el casco urbano cuentan con servicio de telefonía celular, que proporcionan las tres empresas establecidas en el País, el 15% de dicha área tiene servicio de teléfono línea fija, también se observó que existen siete cabinas de teléfono público.

En el área urbana se cuenta con servicio de internet de fibra óptica, como también de forma inalámbrica a través de módem.

El Municipio tiene una emisora de radio, la cual es propiedad de la iglesia católica, la que se identifica como Radio La Voz de Catarina. También poseen servicio de cable prestado por la empresa -S.O. SUROCCIDENTE VISIÓN-, la cual está ubicada en el municipio de Ayutla, San Marcos.

En el área rural se encontró que 81% de los encuestados cuentan con servicio de telefonía celular, 7% tiene línea fija y el 12% no tiene ningún tipo de servicio telefónico, existen dos cabinas de teléfono público ubicadas en la aldea El Sitio.

1.7.8 Transporte

El transporte es proporcionado por microbuses extraurbanos, moto-taxis, taxis y pick ups, los que hacen el recorrido por las diferentes comunidades del Municipio y municipios aledaños.

1.7.9 Rastros

En el Municipio existe un rastro municipal, el cual al momento de la investigación no ha sido utilizado, debido a que no tienen servicio de agua y luz. Se debe hacer énfasis que en el Municipio existen varios abastecedores de carne que matan las reses en instalaciones particulares y no cuentan con las condiciones sanitarias adecuadas para dicha función, como consecuencia los restos de las reses son desechados al río Magdalena o enterrados en el patio de sus casas, lo que incrementa focos de contaminación dentro de las comunidades rural y urbana.

La infraestructura productiva es desarrollada por organizaciones municipales, públicas y privadas, que benefician económica y socialmente las actividades productivas del Municipio.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

"Como organización se entiende a todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad, su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario."[10]

1.8.1 Organizaciones sociales

El objetivo principal es la búsqueda del desarrollo y bienestar social de todo el Municipio, mediante la ejecución de proyectos que beneficien a la población.

- Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Para el año 2010, se encuentran registrados 35 Consejos Comunitarios de Desarrollo, de los cuales tres corresponden al área urbana, en representación del pueblo y cantones, el resto se encuentran distribuidos entre las 10 aldeas y 22 caseríos; de acuerdo a los artículos 4 y 15, del Decreto Número 11-2002, éstos son los encargados de velar por el bienestar de la comunidad; los centros poblados que no cuentan con COCODE son: caserío La Independencia, El Rosario, Las Filipinas, Las Tres Cruces y 30 de Junio; la Municipalidad carece de información retroactiva de dicha organización, debido a que la administración municipal anterior no contaba con registro alguno.

- Consejos de padres de familia

Organización con personalidad jurídica, que se encarga de velar por el bienestar de la población estudiantil, así como la administración de fondos asignados por el Ministerio de Educación -MINEDUC-; éstos se han incrementado de acuerdo a la cantidad de escuelas que existen en el Municipio. Antes a este grupo se le conoció como Junta Escolar y a partir del año 2010 se

[10] José Antonio Aguilar Catalán, Op. cit. p. 66.

le denominó Consejo de Padres de Familia, tienen presencia en tres escuelas del área urbana y 53 en el área rural.

- Asociaciones religiosas

Su función es fomentar valores y principios morales para la comunidad, son representativas las religiones católica y evangélica, además se encuentran organizadas de tal forma que cada una posee subgrupos, la iglesia católica a la fecha posee 25 grupos en el área rural y 20 en el área urbana.

- Asociación civil de promotores de salud de San Marcos

Brindar servicio médico, capacitación a promotores, ejecutar proyectos de salud y nutrición a nivel del Departamento, por medio de la congregación religiosa de las Hermanas de Mary Knoll, con más de 25 años de trabajo en el Municipio, sin embargo, fue hasta el año 2008 que se constituyó como una asociación. En Catarina hay 15 promotores, dos en el área urbana y 13 en el área rural. Las personas que coordinan la asociación son dos médicos estadounidenses con residencia en Guatemala, quienes viajan a su país de origen para capacitaciones y actualizaciones eventuales.

- Radios comunitarias

Informar a la comunidad y apoyo en distintas actividades de carácter social en beneficio de la población. La radio evangélica llamada Shekiná, tiene más de una década de funcionar y la radio católica La Voz de Catarina, funciona desde el año 2008, ambas poseen cobertura en todo el Municipio.

- Comité de cultura

Grupo que se encarga de velar por los distintos eventos culturales, deportivos y la feria de la localidad, dicho comité está integrado por personas afines a la comunidad.

1.8.2 Organizaciones productivas

Es la forma en que se organiza una comunidad o grupo, con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar, su función fundamental es la gestión del desarrollo comunitario, en el Municipio funcionan al año 2010, las siguientes organizaciones productivas.

Tabla 7
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Organizaciones Productivas
Año: 2010

Clase de organización	Descripción	Cobertura	
		Urbana	Rural
Asociaciones	La conforman 18 organizaciones que buscan el beneficio y desarrollo de la comunidad.	X	X
ASOGACAT Asociación de Ganaderos de Catarina	Asesora a los ganaderos asociados, en insumos y medicinas para bovinos, creada en 2010.	X	X
Asociación de Usuarios Propietarios de la Unidad de Riego, Catarina -ASUPURCA-	Desde 1974, surte el servicio de agua a los agricultores de algunas comunidades de los municipios de Catarina y Ayutla.	1	7
Asociación de Mototaxis, Taxistas Catarinences, ASTRANMUSABA	Tres grupos encargados de brindar transporte a la población de Catarina, por medio de taxis, mototaxis y microbuses, creados en los años 2002, 2005 y 2008.	1	30
Asociación de Abastecedores de Carne de Res y Marrano de Catarina -ACRYMCAT-	Destace y distribución de carne de res y marrano. Creada desde el año 2007.	X	X
Asociación de Desarrollo Los Diamantes	Asesorías, capacitaciones sobre actividades productivas, agrícolas, pecuarias y alimenticias, autosostenibles con apoyo de Visión Mundial, creada en 1990.	-	5

Continúa ...

...Continuación tabla 7

Clase de organización	Descripción	Cobertura	
		Urbana	Rural
Consorcio Fronterizo	Brindar transporte a la población de Catarina, por medio de microbuses, desde 1980.	1	30
Cooperativa de Producción Integral de Apicultores del Suroccidente R. L. –COPIASURO R. L.-	Captación, proceso y comercialización de miel para exportación, (10% local y 90% extranjero), funciona desde 1987.	X	X
Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral, Adelante R. L.	Brindar créditos a rnicroempresarios, desde el año 2004 en las ramas agrícolas y pecuarias.	1	X

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se encontraron 25 asociaciones, dos cooperativas, un consorcio y un sindicato que trabajan en beneficio de la comunidad.

Según información proporcionada por la Municipalidad, antes del año 1994, existían al menos cuatro organizaciones, ASUPURCA, Asociación de transportistas, COPIASURO, R. L. y Visión Mundial por medio de la Asociación de Desarrollo "Los Diamantes", entidades que han trabajado en beneficio de la población de Catarina. Entre los años 1994 al 2002 se han incrementado cuatro instituciones más, en donde proliferan las asociaciones de transportes -Mototaxis-, y al año 2010 se han creado nuevos grupos, dentro de los cuales se menciona -ASOGACAT- organizado para el apoyo y desarrollo de los ganaderos (ver anexo 5).

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Instituciones de gobierno, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y algunas entidades privadas, que dan apoyo a la población para beneficio de los mismos.

Tabla 8
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Entidades de Apoyo
Año: 2010

Institución	Sector	Funciones	Cobertura		Año
			Urbana	Rural	
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -UICN-	Internacional	Organización que vela por la protección de la naturaleza (agua, bosque, suelo); propone, desarrolla y organiza grupos de personas para este fin, el proyecto es coordinado desde Holanda.	X	X	2008
Hermanas MARY KNOLL	ONG	Congregación religiosa que se preocupa por la salud comunitaria, coordinados por médicos estadounidenses.	X	X	1983
Comisión Municipal de Seguridad Alimentaria COMUSESAN	Estatal	Grupo encargado de velar por la atención a niños desnutridos, con ayuda del programa "Mi familia progresa".	X	X	2010
Tribunal Supremo Electoral	Estatal	Entidad encargada de empadronar a la población.	X	X	1986
Juzgado de Paz	Estatal	Atiende casos del ramo civil, levantamiento de cadáveres e impartir justicia.	X	X	1995
USAC, sección Facultad de Humanidades	Estatal	Formación de profesionales en área de educación.	X	X	2008
Policía Nacional Civil, Subestación Catarina y El Sitio.	Estatal	Entidad que coordina y brinda seguridad a la población.	X	X	2002
Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	Estatal	Organiza grupos de personas para alfabetizarlos, con el apoyo del Ministerio de Educación de Cuba.	X	X	1990
Oficina Municipal de la Mujer -OMM-	Municipal	Encargada de promover el desarrollo comunitario por medio de capacitaciones a grupos de mujeres.	X	X	2009

Continúa ...

... Continuación tabla 8

Institución	Sector	Funciones	Cobertura		Año
			Urbana	Rural	
Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socio-económicos -FUNDAP-	Privada	Brinda créditos individuales a grupos de mujeres.	X	X	2002
Casa Export Limited	Privada	Financiar el cultivo del tabaco, la garantía de pago consiste en un contrato donde el agricultor se compromete a trabajar el cultivo.	X	X	1985

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Entre las instituciones financieras activas más relevantes que brindan apoyo a la comunidad están Banco Industrial, S. A. y Banco de Desarrollo Rural, S. A., así como instituciones estatales: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Policía Nacional Civil y Municipal entre otras. También entidades internacionales que trabajan a favor de la comunidad como Visión Mundial, organización que contribuye en proyectos de desarrollo hasta finales del año 2011.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Esta sección presenta un inventario de inversión social y productiva por centro poblado que comprende las necesidades a cubrir, con el fin de crear, mantener o mejorar la calidad de vida de sus habitantes, invertir en capital físico de dominio público y la prestación de los servicios sociales, como: centros de salud, escuelas, caminos, puentes y drenajes, entre otros.

Se estableció que las necesidades más importantes a cubrir en el municipio de Catarina, son las siguientes:

Tabla 9
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año: 2010

Requerimientos	**Centro poblado**
Centro de salud	Pueblo de Catarina.
Puesto de salud	Aldea La Muralla, Buena Vista Las Flores, San Miguel Las Flores, Santa Bárbara, San Juan Meléndrez, El Bejucal, El Tecomate; caserío Las Delicias, La Concordia, Perú-Bolivia, La Paz, El Chipal, Las Pilas, Huitzitzil, San Juan Catarina, La Gloria, Honduras, San José Las Flores, La Trinitaria, El Tecomatillo, La Cuchilla, Xulá, El Retiro, Santa Teresa, Piedra Partida, Guadalupe, Pueblo Nuevo Rosario, Nueva Florida, El Recreo, Comunidad Agraria Nuevo Paraíso y cantón Las Margaritas.
Escuela	Catarina (cantón 1ero. de Mayo), caserío La Paz, Trinitaria, Nueva Florida, Las Filipinas, cantón Las Margaritas y Sólo Dios.
Drenajes	Aldea Buena Vista Las Flores, El Sitio, San Juan Meléndrez, San Gregorio, El Tecomate; caserío Las Delicias, La Paz, El Chipal, Las Pilas, La Gloria, El Tecomatillo, Xulá, El Retiro, Piedra Partida, Pueblo Nuevo El Rosario, Guadalupe, Nueva Florida, El Recreo, Las Margaritas, Comunidad Agraria Nuevo Paraíso; cantón Barrios, Sólo Dios, Las Filipinas, Villa Nueva y Barrio Nuevo.
Recolección basura	Aldea Buena Vista Las Flores, El Sitio, San Juan Meléndrez, San Gregorio, El Bejucal, El Tecomate; caserío Las Delicias, La Paz, El Chipal, Huitzitzil, San Juan Catarina, La Gloria, Honduras, San José Las Flores, La Trinitaria, El Tecomatillo, La Cuchilla, Xulá, El Retiro, Santa Teresa, Piedra Partida, Pueblo Nuevo Rosario, Guadalupe, Nueva Florida, El Recreo, La Independencia, Comunidad Agraria Nuevo Paraíso; cantón La Tejería, Barrios, Las Filipinas, Las Margaritas y Barrio Nuevo.
Telefonía pública	Aldea Buena Vista Las Flores, El Sitio, San Juan Meléndrez; caserío Las Delicias, La Paz, Xulá, cantón Las Margaritas y La Tejería.

Continúa...

...Continuación tabla 9

Requerimientos	Centro poblado
Señalización territorial	Todas las comunidades del municipio de Catarina.
Cementerio	Aldea La Muralla, caserío Las Delicias, Las Pilas y San Juan Catarina.
Salón comunal	Aldea Buena Vista Las Flores, San Juan Meléndrez; caserío Concordia, La Paz, La Cuchilla, Guadalupe; cantón La Tejería y Sólo Dios.
Rastro	Catarina; aldea El Sitio y San Juan Meléndrez.
Mobiliario y equipo	Catarina; aldea Sisiltepeque, San Miguel Las Flores y Santa Bárbara.
Escuelas	Aldea El Sitio, El Bejucal; caserío Concordia, El Chipal, El Retiro, Piedra Partida y Pueblo Nuevo Rosario.
Infraestructura escuelas	Catarina; aldea Sisiltepeque, La Muralla, Buena Vista Las Flores, San Miguel Las Flores, Santa Bárbara, El Sitio, San Juan Meléndrez, San Gregorio, El Bejucal, El Tecomate; caserío Las Delicias, La Paz, Perú-Bolivia, La Concordia, El Chipal, Las Pilas, Huitzitzil, Honduras, San José Las Flores, La Cuchilla, Xulá, El Retiro, Santa Teresa, Piedra Partida, Pueblo Nuevo Rosario, El Recreo, La Independencia y cantón Villa Nueva.
Construcción de puentes	Catarina (Cantón Arenera), caserío Las Delicias, Guadalupe y Comunidad Agraria Nuevo Paraíso.
Empedrar calles	Catarina; aldea Buena Vista Las Flores, San Miguel Las Flores, San Juan Meléndrez, San Gregorio, Las Delicias, La Concordia, Perú-Bolivia, La Paz, La Gloria, El Tecomatillo, La Cuchilla, El Retiro, Nueva Florida, Comunidad Agraria Nuevo Paraíso, cantón Las Margaritas, Barrios, Sólo Dios y Las Filipinas.
Agua potable	Aldea Sisiltepeque, San Miguel Las Flores, Santa Bárbara, El Sitio, El Bejucal, caserío La Concordia, Perú-Bolivia, El Tecomatillo, La Paz, El Chipal, Las Pilas, Huitzitzil, San Juan Catarina, La Gloria, Honduras, San José Las Flores, Xulá, Santa Teresa, cantón La Tejería, Las Margaritas y Sólo Dios.
Reparación puentes	Catarina; caserío San José Las Flores, Nueva Florida y cantón Villa Nueva.

Continúa...

...Continuación tabla 9

Requerimientos	Centro poblado
Muros de contención	Aldea Buena Vista Las Flores, San Miguel Las Flores; caserío Xulá, La Independencia, cantón Las Filipinas y Villa Nueva.
Letrinización	Aldea Santa Bárbara.
Estudio de suelos por hundimiento	Caserío El Chipal y Huitzitzil.
Canchas deportivas (futbol y baloncesto)	Caserío La Concordia y La Cuchilla.
Implementación transporte público	Aldea San Gregorio, caserío Las Delicias y cantón Villa Nueva.
Mejorar infraestructura mercado municipal	Catarina.
Tratamiento de desechos sólidos	Catarina.
Centro radiológico	Catarina.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los requerimientos de inversión social y productiva, se detectaron mediante guías de observación dirigidas a los centros poblados del Municipio y entrevistas a miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- los servicios básicos que requieren mayor cobertura son: agua potable, empedrado, arreglo de calles, caminos, puentes, infraestructura de escuelas y puestos de salud.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Es el estudio de las potenciales amenazas y vulnerabilidades que pueden ocurrir en el Municipio, en un momento determinado; estos pueden ocasionar efectos adversos en la población, producción, infraestructura y equilibrio ecológico; además permite establecer qué programas y políticas se utilizarán para la prevención de desastres.

Por lo anterior es necesario identificarlos por medio de mapas y analizar eventos ocurridos en el pasado, para prevenir desastres.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Es importante identificar los riesgos a los cuales se enfrenta el Municipio, en el área urbana como rural, para estar preparados al momento que ocurra cualquier fenómeno natural, socio natural o antrópicos y evitar pérdidas humanas, materiales o ambientales.

Tabla 10
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2010

Riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
Naturales			
Inundaciones	Aldea El Bejucal, El Tecomate, caserío La Concordia, Las Pilas, Xulá, Perú-Bolivia y cantón Villa Nueva.	Falta de drenajes.	Pérdida de cultivos y ganado.
Desbordamientos	Catarina, aldea San Gregorio, Santa Bárbara, El Bejucal, San Juan Meléndrez, El Tecomate, caserío La Concordia, Las Pilas, San Juan Catarina, San José Las Flores y cantón Villa Nueva.	Falta de mantenimiento de las microcuencas.	Pérdida de cultivos y ganado.
Deslizamientos	Aldea Buena Vista Las Flores, La Muralla, San Miguel Las Flores, Santa Bárbara, caserío La Concordia y El Chipal.	Derrumbes en viviendas y carreteras.	Zonas pronunciadas, vías de acceso intransitables.
Hundimientos	Aldea Buena Vista las Flores, Sisiltepeque y caserío Huitzitzil.	Erosión del suelo.	Pérdida de suelos cultivables.

Continúa..

...Continuación tabla 10

Riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
Vientos fuertes	Aldea San Gregorio, Sisiltepeque, caserío Huitzitzil, La Concordia y Perú-Bolivia.	Daños por fuertes vientos.	Pérdida de cultivos.
Socio natural	Aldea San Gregorio, Sisiltepeque, caserío Huitzitzil, San José Las Flores, La Concordia, Xulá y Honduras.	Viviendas construidas con materiales inadecuados.	Pérdidas humanas y económicas.
Construcción en superficie inadecuada			
Sistemas de drenajes	Aldea San Gregorio.	Inadecuado manejo de desechos.	Contaminación ambiental.
Antrópicos	Área rural.	Tala de árboles para combustible.	Erosión de suelos.
Deforestación			
Desechos sólidos en terrenos	Catarina, caserío San Juan Catarina y El Tecomatillo.	Inadecuado manejo de desechos.	Contaminación del ambiente.
Desechos tóxicos en ríos	Cabecera Municipal y área rural.	Inadecuado manejo de desechos.	Contaminación del agua.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la matriz de riesgos, la población indicó que entre las amenazas más frecuentes, están: los vientos fuertes con 19%, debido a su ubicación en zona costera, seguido por el temor a los temblores o sismos con 18% y el riesgo de las plagas con 12%.

La población manifiesta que existe la amenaza de inundaciones en 11% y deslizamientos por las constantes lluvias que se presentan en 6%, también las

enfermedades de tipo viral un 8%, la contaminación por desechos sólidos con 8%, la deforestación y sequias el 10% e incendios 1%. El 7% de los hogares opinan que no existe ningún riesgo.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Dentro del Municipio, el área rural está más propensa a los desastres, debido a que su infraestructura presenta mayor vulnerabilidad ante desborde de ríos, sequías, inundaciones y lluvias torrenciales, razón por la cual es necesario conocer la amenaza para reducir los riesgos en la comunidad. A continuación se detallan las vulnerabilidades a que está expuesta y propensa la población.

Tabla 11
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2010

Vulnerabilidad	Centro poblado
Ambiental-ecológicas (Lluvias copiosas, tala de árboles)	Aldea Sisiltepeque, caserío El Chipal, Huitzitzil y Comunidad Agraria Nuevo Paraíso.
Físicas (Materiales de vivienda inadecuado)	Caserío Huitzitzil, La Concordia y cantón Villa Nueva.
Económicas (Bajos ingresos, desempleo)	Área rural.
Sociales (Delincuencia común)	Cabecera Municipal.
Educativas (Falta conocimientos ante riesgos)	Área rural.
Culturales (Costumbres extranjeras)	Cabecera Municipal y área rural.
Políticas (Poca inversión para desastres)	Cabecera Municipal y área rural.
Institucionales (Falta organización de la población)	Cabecera Municipal y área rural.
Técnicas (Falta capacitación a productores)	Área rural.
Ideológicas (Diversidad de costumbres y religión)	Cabecera Municipal y área rural.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La matriz muestra la vulnerabilidad, a causa de la deforestación, deslizamientos y erosión del suelo en terrenos accidentados, los cuales pueden provocar daños irreparables para la comunidad, además la infraestructura de algunas viviendas en aldeas como Huitzitzil y San José Las Flores, construidas con materiales no adecuados, también existe amenaza de incendio, debido a personas que venden gasolina en sus casas, sin ningún control por parte de las autoridades.

Las autoridades de Gobierno son las responsables de establecer medidas que prohíban botar desechos sólidos en los ríos y de realizar estudios de impacto ambiental que permitan reducir los daños. La falta de organización de la comunidad limita el impulso de proyectos que ayuden a minimizar los riesgos que enfrenta el Municipio.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Esta variable presenta una evaluación interna de la municipalidad de Catarina, con el fin de encontrar sus debilidades y fortalezas, proveer de información suficiente para la toma de decisiones al Gobierno Municipal, con el objetivo de mejorar la gestión municipal y de manera indirecta contribuir al desarrollo económico y social del Municipio.

El diagnóstico municipal se enfoca en dos sectores, el área administrativa y financiera, que reflejan la situación al año 2010, por lo que es necesario desarrollar los aspectos que caracterizan a estas áreas, basados en la estructura organizacional, ejecución presupuestaria, gestión y prioridad municipal, entre otras.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

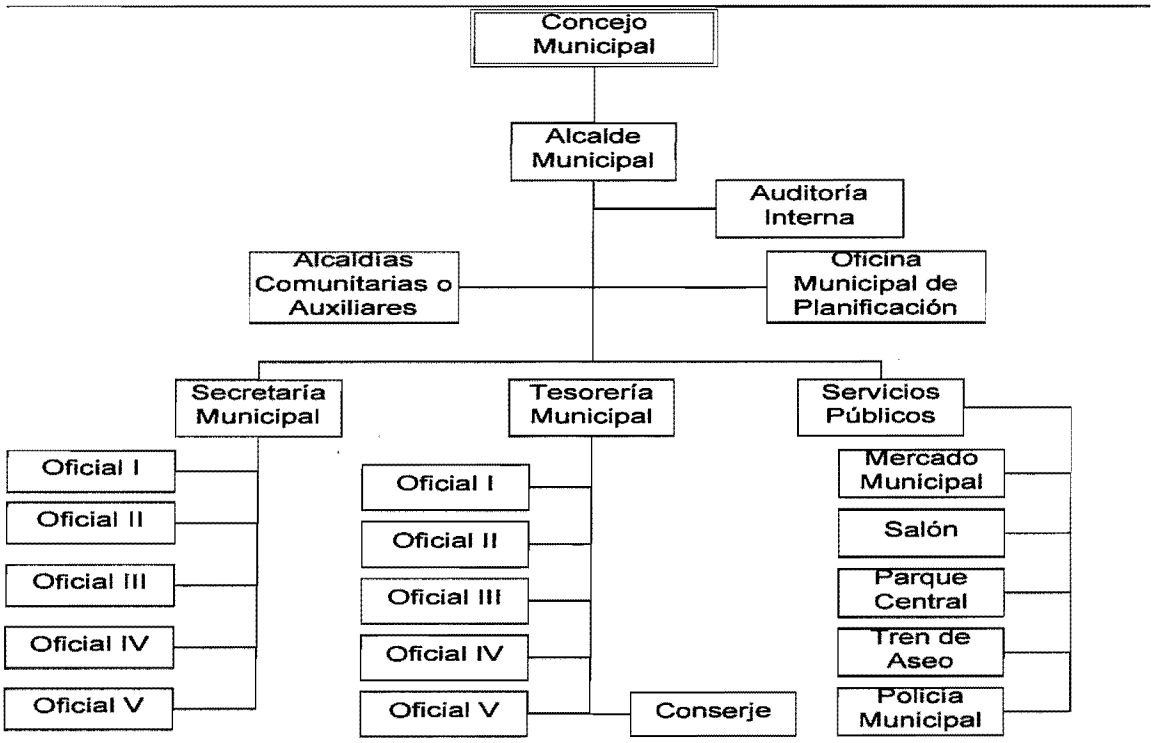
Es un estudio sistemático, integral y periódico que tiene como propósito fundamental conocer la organización administrativa, el funcionamiento de la

Municipalidad, con la finalidad de detectar las causas y efectos de los problemas administrativos, para analizar y proponer alternativas viables de solución que ayuden a la erradicación de los mismos.

- Estructura organizacional

La Municipalidad muestra una variedad de servicios, los cuales son realizados por personal administrativo y operativo. Se presenta el organigrama de la institución para el año 2010.

Gráfica 3
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Organigrama Municipal
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, municipalidad de Catarina.

A continuación se describe información sobre la evaluación administrativa de la municipalidad de Catarina.

- Planeación

Proceso que consiste en decidir sobre los objetivos de la Municipalidad, los recursos que serán utilizados y las políticas generales que orientarán la adquisición y administración de tales recursos. Se determinó que la Municipalidad no posee una planeación, donde se especifique la programación que contenga información general de acción, actividades a desarrollar por el personal y recursos necesarios para alcanzar los objetivos de la institución en un plazo mayor a un año.

El Plan Operativo Anual debe ser aprobado a más tardar el 15 de diciembre de cada año, este plan debe ser elaborado por el Alcalde Municipal, Tesorería y la Oficina Municipal de Planificación en coordinación con la políticas públicas vigentes para su aprobación, El Concejo Municipal, deberá aprobarlo con base a los artículos 35 y 131 del Código Municipal, de acuerdo a las prioridades, metas y objetivos establecidos por la Municipalidad.

Es necesario mencionar que en la etapa de planeación se presentan la misión, visión, objetivos, valores y principios de la organización, los cuales no se encuentran a la vista del personal, quienes los conocen de forma empírica.

- Organización

Al evaluar el sistema organizacional, el tipo de departamentalización que utiliza la Municipalidad es funcional, sin embargo en el organigrama no figuran algunas oficinas y puestos que para el año 2010 se encuentran en funcionamiento, como: la Oficina Municipal de la Mujer (OMM), la Oficina de Libre Acceso a la Información Pública y personal del área operativa: electricistas, fontaneros y encargado de bodega.

Respecto a la división del trabajo, la Municipalidad carece de sistemas definidos de organización, en algunos casos, personal de otras áreas realizan tareas no estipuladas dentro de las actividades que deben ejecutar con base al Código Municipal; esto sucede por falta de personal en las distintas oficinas que integran el área administrativa municipal.

Con relación a la organización, en la institución se encuentran elementos de importancia:

- Funciones

Las funciones que se realizan en la institución, en algunas ocasiones tienden a duplicarse, debido a que se realizan tareas no estipuladas dentro de las actividades de cada puesto.
La Municipalidad cuenta con una apropiada departamentalización en las oficinas administrativas, aun cuando se manifiesta carencia de equipo de cómputo para un adecuado desempeño de las tareas.

- Jerarquías

La institución presenta adecuada jerarquización organizacional, debido a que el personal tiene conocimiento a quien debe acudir al no encontrar a su jefe inmediato y también porque conocen los lineamientos para resolver cualquier anomalía en los servicios brindados a la población.

- Puestos

El personal se encuentra contratado bajo puestos nominales, de los cuales el 60% desarrollan funciones distintas al puesto que fueron asignados.

- Integración

La Municipalidad carece de integración de personal por debilidad en los procesos de reclutamiento, selección, inducción, capacitación y desarrollo,

debido a que en la institución existe personal con carrera administrativa por años, lo que origina poca rotación de puestos y nuevas contrataciones, además porque las autoridades han restado interés a estos procesos.

El Código Municipal indica en el artículo 94, que la Municipalidad en coordinación con otras entidades municipales y de capacitación, tanto públicas como privadas, deberán unir esfuerzos en materia de capacitación para su personal por lo menos una vez por semestre, con el propósito de fortalecer la carrera administrativa; sin embargo sólo se capacita al personal cuando hay nuevos reglamentos o modificaciones en programas utilizados.

Al momento de la investigación la Municipalidad está conformada por 54 personas, las cuales se distribuyen en personal administrativo y operativo; estos últimos laboran dentro y fuera de las instalaciones municipales

A continuación se detallan las principales etapas de integración que son aplicadas en la Municipalidad.

- Reclutamiento

En la institución existen algunos mecanismos para la selección del personal entre los cuales está lo estipulados en la Ley de Servicio Municipal, en donde se encuentran las condiciones, pruebas, exámenes y convocatorias en normativas para ingreso del personal municipal.

- Selección

La selección del personal es realizada con base en lo estipulado en la Ley de Servicio Municipal, en cuanto a la experiencia laboral y requerimientos básicos del puesto.

- Capacitación y desarrollo

Las capacitaciones programadas son mínimas, esto porque el personal se capacita cuando hay nuevos reglamentos o modificaciones en programas como el sistema Guatecompras, también cuando es invitado por parte del Instituto Nacional de Fomento Municipal -INFOM- y Contraloría General de Cuentas de la Nación, entre otros.

- Dirección

La estructura de mando que se encontró en la Municipalidad, es de forma vertical, debido a que se respetan los diferentes niveles de autoridad.

El tipo de comunicación que se utiliza en la institución es formal e informal y la toma de decisiones es centralizada por el Alcalde Municipal.

Según información obtenida por medio de entrevistas, se estableció que existe supervisión de tipo visual por los encargados de cada área y la responsabilidad de supervisar a los encargados recae sobre el Alcalde Municipal. La Municipalidad no posee ningún mecanismo con el que pueda evaluar calidad y desempeño en las actividades que realiza el personal.

En cuanto a la disposición de emplear niveles de esfuerzo para alcanzar las metas organizacionales, la institución no promueve entre el personal suficiente motivación, razón que incide en el bajo rendimiento que presentan los empleados de la Municipalidad.

El liderazgo que se realiza en la entidad es de doble vía: de tipo autocrático, debido a que las disposiciones son efectuadas por el Alcalde Municipal, de tal forma que se espera la realización, ejecución y cumplimiento a cabalidad de los

requerimientos y por otra parte de tipo rienda suelta, que permite que los subordinados fijen sus metas diarias de trabajo y los medios para realizarlas.

- Supervisión

Esta etapa es de importancia en el área administrativa para cualquier organización (pública o privada), debido a que este aspecto conduce de manera eficaz a cualquier institución para el óptimo desempeño de las actividades necesarias encaminadas al logro de los objetivos propuestos.

En la Municipalidad no se encontraron herramientas que permitan la adecuada supervisión de las actividades del personal, debido a que los colaboradores expresaron que de manera esporádica se realiza una evaluación empírica por parte de los jefes o encargados de cada área.

- Control

Etapa del proceso administrativo que permite evaluar el desempeño general frente al plan estratégico. La falta o inadecuada aplicación de mecanismos que cercioren si las actividades se realizan de acuerdo con los objetivos, repercutirá de manera negativa en la evaluación real de la institución.

La Municipalidad presenta debilidad al momento de verificar los resultados del trabajo realizado por los empleados, debido a que no se analizan y evalúan las tareas solicitadas por los jefes inmediatos, cuando estas tienen carácter urgente o ha sido solicitado por una autoridad superior.

En la institución se realiza un control tipo retroalimentación basado en la experiencia, debido a que los jefes solicitan de manera informal (oral), información de los resultados obtenidos con el fin de corregir futuras

inconsistencias en el desarrollo de las actividades, sin embargo son insuficientes en el proceso óptimo de control.

1.12.2 Diagnóstico financiero

La modernización del Estado ha alcanzado a los gobiernos locales, la municipalidad de Catarina no ha sido excluida de esta modernización. Con el transcurrir del tiempo se han implementado sistemas financieros impuestos por el Estado que buscan la eficiencia en la ejecución presupuestaria y transparencia en la gestión municipal.

1.12.2.1 Presupuesto

Es una herramienta esencial para la planificación municipal, de los recursos financieros con el propósito de ejecutar planes, proyectos, obras y otras actividades durante un ejercicio fiscal.

La estructura del presupuesto municipal de cada año debe contener:

- Presupuesto de ingresos: se refiere a los ingresos de cualquier naturaleza que se estima percibir o recaudar en un período determinado.
- Presupuesto de egresos: conformado por todos aquellos gastos que se estima incurrir en el período fiscal.

Para lograr dicha estructura es necesario que se apliquen los principios presupuestarios establecidos en el código Municipal y cumpla con las etapas de formulación, ejecución y liquidación presupuestaria contemplada en la Ley Orgánica del Presupuesto y su Reglamento.

- Formulación

Con base en las prioridades expuestas por los Consejos Comunitarios de Desarrollo y proyectos de la Municipalidad, el Alcalde asesorado por la Comisión

de Finanzas, funcionarios municipales y con sujeción a las normas contenidas en la Ley Orgánica del Presupuesto, formula el proyecto de presupuesto en la primera semana del mes de octubre de cada año, lo somete a consideración del Concejo Municipal, el que al aprobarlo, puede hacerle las modificaciones convenientes. El presupuesto debe quedar aprobado a más tardar el 15 de diciembre de cada año. (Artículo 131 del Código Municipal).

En la Municipalidad no existe la Unidad de Administración Financiera Integrada Municipal (AFIM), que de acuerdo a los artículos 97 y 98 del Código Municipal tiene la obligación de formular el presupuesto, por lo que recae en el Alcalde, el Tesorero y la Oficina Municipal de Planificación dicha responsabilidad.

A continuación se presenta un cuadro de los últimos cinco años, con la formulación del presupuesto de ingresos en la clasificación de recursos por rubros y los egresos en la clasificación por tipo de gastos.

Cuadro 17
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período: 2006-2010
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 2006	%	Año 2007	%	Año 2008	%	Año 2009	%	Año 2010	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	67,000	1	142,000	2	150,000	2	88,650	1	85,250	1
Ingresos no tributarios	149,000	2	237,000	4	267,000	4	203,000	2	489,100	4
Venta de bienes y servicios de la Administración Pública	106,000	2	147,000	2	181,000	3	136,700	1	148,500	1
Ingresos de operación	387,000	6	423,000	7	468,000	7	348,000	4	329,000	3
Rentas de la propiedad	5,000	-	3,000	-	3,000	-	-	-	-	-
Total de Ingresos propios	**714,000**	**12**	**952,000**	**15**	**1,069,000**	**15**	**776,350**	**8**	**1,051,850**	**9**
Transferencias corrientes	**791,375**	**13**	**927,000**	**14**	**1,029,500**	**14**	**1,779,900**	**18**	**1,620,950**	**14**
Transferencias de capital	**4,610,535**	**75**	**4,705,000**	**71**	**5,057,500**	**71**	**7,319,100**	**74**	**8,647,050**	**77**
Endeudamiento público interno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de ingresos	6,115,910	100	6,584,000	100	7,156,000	100	9,875,350	100	11,319,850	100
Egresos										
Gastos de funcionamiento	**1,373,330**	**22**	**1,669,360**	**25**	**1,885,540**	**26**	**1,910,265**	**19**	**2,211,060**	**20**
Actividades centrales	1,373,330	15	1,669,360	16	1,885,540	17	1,910,265	12	2,211,060	11
Gastos de Inversión	**1,822,580**	**30**	**2,056,180**	**31**	**1,962,500**	**28**	**4,103,375**	**42**	**6,354,790**	**56**
Servicios públicos municipales	554,105	9	392,640	6	779,540	11	1,367,330	14	1,528,937	13
Desarrollo urbano y rural	600,000	10	675,000	10	736,700	10	613,933	6	2,009,915	18
Red vial	668,475	11	629,340	10	446,260	7	1,766,912	18	2,449,438	22
Educación	-	-	359,200	5	-	-	355,200	4	366,500	3
Gastos de deuda pública	**2,920,000**	**48**	**2,858,460**	**44**	**3,307,960**	**46**	**3,861,710**	**39**	**2,754,000**	**24**
Total de egresos	6,115,910	100	6,584,000	100	7,156,000	100	9,875,350	100	11,319,850	100

Fuente: Elaboración propia, con base a información de los presupuestos aprobados.

La recaudación de ingresos propios de la Municipalidad en promedio es del 11%, las transferencias corrientes y de capital representan el 89%, esto denota la falta de independencia financiera y auto sostenibilidad del funcionamiento de la Municipalidad que representan en promedio el 22% de los egresos.

La formulación del presupuesto se ha incrementado en un 85% respecto al año 2006, en los egresos el endeudamiento público representa en promedio 38% del total, lo que limita un mayor gasto en la inversión.

- Ejecución

El Tesorero Municipal es el responsable de los registros periódicos de los ingresos y egresos presupuestarios en el ejercicio fiscal, lleva el manejo y control de las operaciones realizadas. De acuerdo a lo establecido en el artículo 88 del Código Municipal, se cuenta con un auditor interno que visita a la tesorería una vez a la semana y es el encargado de velar por la correcta ejecución presupuestaria e implementar procedimientos eficientes y oportunos de seguimiento del presupuesto.

El Alcalde Municipal, en asamblea general presenta la información sobre el estado de ingresos y egresos del presupuesto municipal a los Consejos Comunitarios de Desarrollo cuatrimestralmente, quienes se encargan de poner a disposición de la comunidad la información. A continuación se analiza la ejecución presupuestaria durante los años 2006 al 2010.

Cuadro 18
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período: 2006-2010
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 2006	%	Año 2007	%	Año 2008	%	Año 2009	%	Año 2010*	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	60,062	-	32,760	1	73,234	1	88,012	1	56,718	1
Ingresos no tributarios	175,311	2	145,718	5	147,097	1	541,763	5	81,274	2
Venta de bienes y servicios de la Administración Pública	167,946	2	62,194	2	120,602	1	162,402	1	73,408	1
Ingresos de operación	342,100	3	114,568	4	662,644	7	251,459	2	109,009	2
Rentas de la propiedad	120	-	-	-	91	-	4,780	-	3,122	-
Total ingresos propios	**745,539**	**7**	**355,240**	**12**	**1,003,668**	**10**	**1,048,416**	**9**	**323,531**	**6**
Transferencias corrientes	**1,684,941**	**17**	**337,252**	**11**	**1,319,030**	**13**	**1,476,642**	**12**	**706,276**	**13**
Transferencias de capital	**7,665,664**	**76**	**2,355,512**	**77**	**7,643,510**	**75**	**9,246,290**	**79**	**4,508,149**	**81**
Endeudamiento público interno	-	-	-	-	**175,000**	**2**	-	-	-	-
Incremento del patrimonio	**900**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de ingresos	10,097,044	100	3,048,004	100	10,141,208	100	11,771,348	100	5,537,956	100
Egresos										
Gastos de funcionamiento	**1,684,001**	**17**	**677,452**	**27**	**2,359,313**	**21**	**2,064,630**	**18**	**888,545**	**18**
Actividades centrales	1,684,001	17	677,452	27	2,359,313	21	2,064,630	18	888,545	18
Gastos de Inversión	**5,352,835**	**53**	**961,400**	**38**	**5,464,301**	**48**	**6,886,836**	**58**	**2,577,877**	**54**
Servicios públicos municipales	1,577,115	16	349,987	14	1,811,377	16	1,985,721	17	668,318	14
Desarrollo urbano y rural	915,340	9	156,797	6	915,860	8	1,670,642	14	189,950	4
Red vial	2,617,387	26	411,583	16	2,499,341	22	2,875,661	24	1,598,030	33
Educación	242,993	2	43,033	2	237,723	2	354,812	3	121,579	3
Deuda pública	**2,959,030**	**30**	**886,852**	**35**	**3,490,760**	**31**	**2,857,432**	**24**	**1,357,495**	**28**
Total de egresos	9,995,866	100	2,525,704	100	11,314,374	100	11,808,898	100	4,823,917	100

***Corte al 31 de mayo del año 2010.**

Fuente: Elaboración propia, con base a información de los presupuestos ejecutados.

La Municipalidad no es autosostenible debido a que los ingresos propios representan en promedio el 45% de los gastos de funcionamiento, además la baja recaudación de los ingresos propios no permiten proyectarse a la población.

La Municipalidad obtiene en promedio 91% de las transferencias corrientes y de capital, como se puede observar depende directamente de dichas transferencias.

En los ingresos de operación se puede observar que a partir del año 2009 disminuyeron un 60% con relación al 2008 y mantuvo ese comportamiento, debido a la creación del Registro Nacional de Personas -RENAP-.

En gasto de inversión el mayor rubro se aplica a la construcción y mantenimiento de la red vial debido a que representa en promedio el 25% del total del presupuesto.

El año 2007 no es comparativo debido a que la Municipalidad sólo realizó la rendición del primer cuatrimestre al Sistema Integrado de Administración Financiera -SIAF- MUNI.

- Liquidación

El ejercicio fiscal del presupuesto y la contabilidad municipal inicia el 1 de enero y termina el 31 de diciembre de cada año. Los ingresos que se recauden, posterior a la fecha se consideran parte del nuevo ejercicio, los gastos devengados no pagados al cierre se cancelarán durante el año siguiente.

La liquidación se presenta de tal manera que el resultado final del presupuesto, al realizar la comparación de cifras estimadas con las cifras reales, se establezca el resultado de la ejecución presupuestaria de un ejercicio fiscal. La

Municipalidad dentro de los primeros tres meses del año siguiente, presentan los informes de ejecución, a la Contraloría General de Cuentas de la Nación y al Congreso de la República de Guatemala con copia a la Dirección de Contabilidad del Estado de acuerdo a lo que establece el artículo 27 del Acuerdo Gubernativo 240-98 Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto.

1.12.2.2 Contabilidad integrada

El Sistema de Contabilidad Integrada, fue diseñado y desarrollado con las características propias de un sistema integrado de información, con el objetivo primordial de lograr su máxima eficiencia.

La modernización del Estado conllevo a que la Municipalidad a finales del año 2007 implementara el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal -SIAF MUNI-, que vino a reemplazar el -SIAFITO-.

El SIAF MUNI mejora la prestación de servicios municipales, con un sistema completo electrónico que permite llevar de una forma eficiente los registros municipales referentes a la recaudación de ingresos, control de las operaciones y veracidad de la información, para cumplir con los objetivos esperados.

De acuerdo a la información proporcionada por la Tesorería Municipal, con el objetivo de mejorar la ejecución presupuestaria, en enero 2010 se incorporó el Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN en el área de egresos, el cual permite por medio de la WEB tener los registros actualizados y estar en línea con el Ministerio de Finanzas Públicas y la Contraloría General de Cuentas de la Nación. El SIAF MUNI se utiliza para determinar el comportamiento y efecto de los ingresos recibidos y recaudados.

La implementación del SICOIN en las operaciones y registros de la Municipalidad no se ha completado, la falta de documentos de control interno y el ordenamiento de la información ha sido un obstáculo para lograrlo así como la escasez de equipos de computación y sistemas de comunicación.

La Municipalidad no utiliza el presupuesto como una herramienta del Gobierno Municipal, sino como cumplimiento a la Ley del Presupuesto, debido a las variaciones que se pueden observar entre lo formulado y lo ejecutado en los presupuestos.

No se obtuvo información de parte de la Municipalidad ni de fuentes secundarias acerca de sus estados financieros.

1.12.2.3 Tesorería

Es la unidad encargada de administrar la recaudación de los ingresos, la programación y ejecución del pago de los gastos adquiridos por la Municipalidad. La tesorería está conformada por el tesorero, un receptor y un encargado de contabilidad.

- Ingresos

Los ingresos que se recaudan en la Municipalidad se reciben a través de los formularios autorizados por la Contraloría General de Cuentas de la Nación, el 7-B se utiliza para registrar los ingresos que se den dentro de la institución y el 31-B para registrar los ingresos o cobros ambulantes que hace el encargado de la recaudación del efectivo por piso plaza, que se registran en SIAF-MUNI.

- Egresos

El fondo rotativo lo maneja el encargado de Contabilidad y el tesorero es el encargado de programar y ejecutar los pagos. A excepción de los pagos

realizados por el fondo rotativo, todo pago es realizado con cheques firmados de forma mancomunada.

1.12.2.4 Préstamos y donaciones

La amortización de la deuda pública que se presenta en el presupuesto de años diagnosticados y que tuvo movimiento en el año 2008, representa en promedio el 29% del total del presupuesto ejecutado por lo que existe limitación; debido a que el Instituto de Fomento Municipal -INFOM-, al realizar las transferencias debita el valor que corresponde al pago de la deuda.

En el año 2008 se obtuvo un crédito que fue otorgado por el Banco Reformador, S.A., -BANCOR- el cual se utilizó para la adquisición de un vehículo para servicio de la Municipalidad, dicho préstamo fue cancelado en su totalidad en el siguiente año.

La deuda pública reflejada en los presupuestos de los años diagnosticados tiene su origen en el año 2000 debido a que la Municipalidad adquirió dos préstamos de la manera siguiente: Q14,568,862.00, otorgados por el INFOM, y Q15,000,000.00, otorgados por -BANCOR- a través del -INFOM-, dichos préstamos se concedieron para ejecutar los proyectos de drenajes, parque central del Municipio, ampliación del edificio municipal y el mercado municipal, entre otros.

Tales préstamos han tenido atrasos en el pago de las amortizaciones, lo que genera mora e intereses, y han sido renovados lo que conlleva gastos administrativos.

La Municipalidad en el transcurso de los años diagnosticados no ha recibido donaciones.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Son todos aquellos movimientos comerciales y financieros que se realizan dentro y fuera de una comunidad.

1.13.1 Flujo comercial

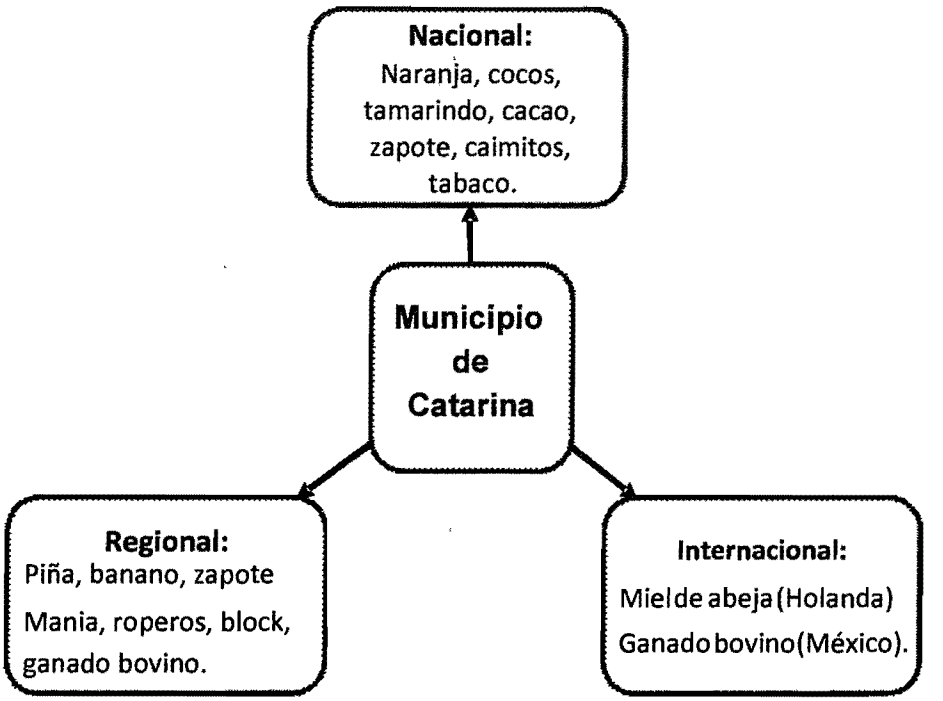
El Municipio cuenta con productos tanto agrícolas, pecuarios, artesanales como agroindustriales, los cuales fortalecen en su mayoría a sectores productivos y económicos de Catarina.

El casco urbano cuenta con adoquinado en la mayoría de sus calles, el área rural con calles empedradas, las que facilitan el transporte y comercialización de los productos, además posee varias rutas de acceso, en las cuales el comercio puede ingresar por diferentes áreas del Municipio.

- Principales productos que se exportan

El Municipio ofrece una variedad de productos agrícolas, agroindustriales y pecuarios a exportar a los diferentes mercados a nivel regional entre los que se puede mencionar Malacatán, Ayutla, entre otros y departamental, nacional e internacional, los cuales se especifican en la siguiente gráfica.

Gráfica 4
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Principales Productos Exportados
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El Municipio ofrece una variedad de productos agrícolas, pecuarios y artesanales, el mayor contacto comercial lo realiza en los diferentes mercados del área regional como nacional, y en el mercado internacional se realizan exportaciones de productos agroindustriales y ganado.

- Principales productos que se importan

Se refiere a todos aquellos productos que ingresan al Municipio de diversos lugares, con el fin de satisfacer las necesidades de la población por la falta de producción de los mismos. Los principales productos que se importan al Municipio se describen en la siguiente gráfica.

Gráfica 5
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Principales Productos Importados
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

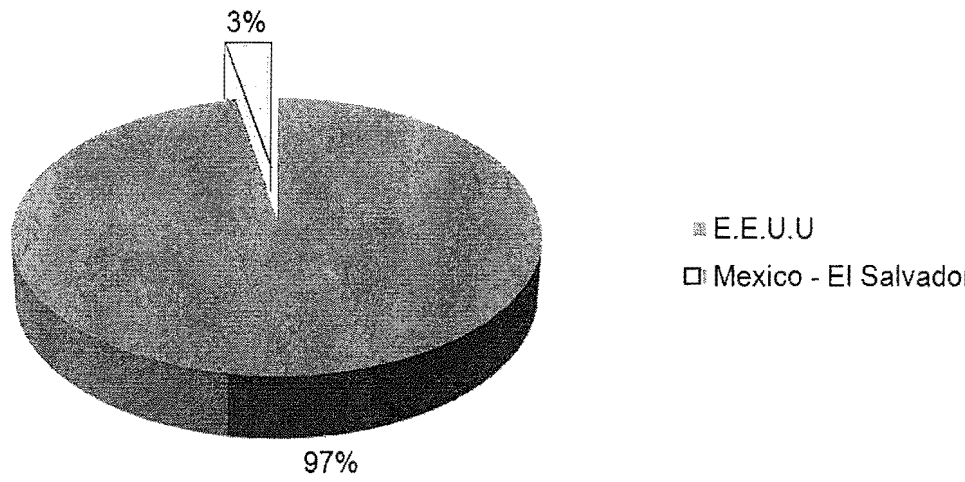
Se observa que las importaciones son realizadas por la actividad productiva y comercial, el Municipio importa en mayor escala al mercado nacional y le siguen el regional e internacional.

1.13.2 Flujo financiero

Las remesas familiares son de los rubros más importantes como generadores de fuente de ingresos para los pobladores del Municipio; según datos del Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL-, genera un promedio de 12 millones de

quetzales mensuales, que alrededor del 97% provienen de Estados Unidos y el restante de México y El Salvador. La siguiente gráfica muestra el porcentaje que representan el ingreso de remesas según su lugar de origen.

Gráfica 6
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Procedencia de Remesas Familiares
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Bancos Banrural e Industrial del municipio de Catarina.

Como se observa los porcentajes en cuanto a la procedencia de remesas que ingresan al Municipio son distribuidos por medio de los bancos del sistema, con un estimado de 4,024 operaciones con remesas que ingresan de Estados Unidos, 120 operaciones que ingresan de México y El Salvador.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación se dan a conocer las principales actividades productivas del área agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, así como el comercio y servicios que son entes importantes en la economía del Municipio.

Cuadro 19
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2010

Actividades	Generación de empleo	%	Valor de la producción Q.	%
Agropecuarias (jornales)				
Agrícola	3,580	70	1,530,630	6
Pecuaria	137	3	1,810,680	7
Otras actividades (empleos)				
Artesanal	155	3	18,724,512	70
Agroindustrial	29	1	4,551,825	17
Comercio y servicios	1,202	23	-	-
Total actividades productivas	**5,103**	**100**	**26,617,647**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Actividad agrícola

La actividad agrícola representa el 6% del total del valor de la producción del Municipio, ésta es la que menos aporta a la economía de los hogares, aunque genera mayor número de empleos que las demás actividades económicas que se desarrollan en Catarina, con el 70%.

A continuación se presenta el cuadro con los principales cultivos.

Cuadro 20
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Año: 2010

Estrato/cultivo	Cantidad de unidades	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Rendimiento por manzana	Volumen	Precio Q	Valor Q	%	Nivel tecnológico
Microfincas	**137**	**48.88**			**10,444**		**482,550**		
Plátano	6	2.88	Bulto	575	1,656	60	99,360	7	II
Maíz	98	40.56	Quintal	64	2,596	115	298,540	19	II
Arroz	5	2.13	Quintal	48	102	175	17,850	1	II
Café	23	1.44	Quintal	11	16	100	1,600	-	II
Piña	1	0.31	Unidad	19,355	6,000	8	48,000	3	II
Caña de azúcar	2	1.31	Carga	53	70	200	14,000	1	II
Manía	2	0.25	Quintal	16	4	800	3,200	-	II
Sub-familiares	**21**	**48.51**			**10,585**		**782,080**		
Plátano	3	14.88	Bulto	576	8,568	60	514,080	33	II
Maíz	13	22.81	Quintal	64	1,460	115	167,900	11	II
Arroz	3	7.69	Quintal	64	492	175	86,100	6	II
Cacao	1	1.13	Quintal	1	1	1,200	1,200	-	I
Caña de azúcar	1	2.00	Carga	32	64	200	12,800	1	I
Familiares	**2**	**36.25**			**1,760**		**266,000**		
Arroz	1	18.75	Quintal	64	1,200	175	210,000	14	II
Café	1	17.50	Quintal	32	560	100	56,000	4	II
Total	**160**	**133.64**			**22,789**		**1,530,630**	**100**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cultivo que mayor ingreso genera para el Municipio es el plátano, con el 40%, el maíz aporta 30% y el arroz con 21%, estos tres cultivos aportan en su conjunto el 92% de ingresos del total del valor de la producción agrícola.

- Actividad pecuaria

Esta actividad genera fuentes de ingreso a los pobladores, con mayor presencia el ganado bovino, avícola y porcino.

A continuación se detalla el cuadro de la producción pecuaria.

Cuadro 21
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria por Unidades Productivas, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2010

Estrato / Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	% Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas						
Bovino	36	Cabeza	251	41	2,976	746,976
Avícola	76	Unidad	4,932	20	75	369,900
Porcino	15	Unidad	42	2	800	33,600
Sub-familiares						
Bovino	5	Cabeza	117	22	3,412	399,204
Avícola	1	Unidad	5,160	13	45	232,200
Porcino	2	Unidad	36	2	800	28,800
Totales	**135**		**10,538**	**100**		**1,810,680**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De la producción pecuaria la que mayores ingresos genera para la economía de Catarina es la crianza y engorde de ganado bovino, con 63%, seguida de la producción avícola con 33% de representatividad y el ganado porcino con 4%. En la actividad avícola, la mayor parte de hogares lleva a cabo crianza y engorde de aves de traspatio en proporciones menores.

- Actividad artesanal

La rama artesanal aporta el 70% del valor de la producción de las actividades económicas que se desarrollan en el Municipio. A continuación se presenta el cuadro de la actividad artesanal.

Cuadro 22
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2010

Descripción	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q
Pequeño artesano					**299,520**
Sastrería	8		6,912		299,520
Pantalón		Unidad	4,608	50	230,400
Camisa		Unidad	2,304	30	69,120
Mediano artesano					**18,424,992**
Carpintería	38				6,493,440
Ropero		Unidad	3,648	1,780	6,493,440
Blockera	9				5,616,000
Block 15x20x40		Millar	1,755	3,200	5,616,000
Panadería	17		8,195,904		4,097,952
Pan dulce		Unidad	4,714,848	0.50	2,357,424
Pan francés		Unidad	3,481,056	0.50	1,740,528
Herrería	11		4,752		2,217,600
Puerta		Unidad	1,584	800	1,267,200
Balcón		Unidad	3,168	300	950,400
Totales	**83**				**18,724,512**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las principales actividades son: carpintería, blockera y panadería; las tres en conjunto representan 87% del valor total de la producción artesanal.

- Actividad agroindustrial

Está conformada por el envasado de miel y elaboración de panela. El volumen y valor de la producción de las unidades productivas se detallan a continuación:

Cuadro 23
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2010

Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q.	Valor
Mediana empresa					
Envasado de miel	1	Tonel	1,175	2,679	3,147,825
pequeña empresa					
Producción de panela	10	Ensarta	28,080	50	1,404,000
Total	11		29,255		4,551,825

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La rama agroindustrial aporta 17% del valor total de la producción de las actividades económicas que se desarrollan en Catarina.

- Comercio y servicios

En todo centro poblado es muy importante el rubro de servicios como: bancos, hoteles, restaurantes, centros recreativos, entre otros. En el Municipio dichos servicios se concentran en el casco urbano.

En el sector comercio predomina el mercado informal, se observó la existencia de farmacias, ferreterías, panaderías, sastrerías, tiendas, tortillerías, carnicerías, heladerías, misceláneas, ventas de repuestos, zapaterías, refresquerías entre otras.

CAPÍTULO II
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se hará un análisis de la actividad económica agrícola del Municipio, a través de las variables: extensión cultivada, niveles tecnológicos, volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, precios de mercado y destino.

Se estableció que en el Municipio, se producen diversos tipos de cultivos como: maíz, arroz, plátano, piña, café, caña de azúcar, manía, cacao, mango, nance, tabaco, entre otros que se adaptan al tipo de suelo y clima de la región.

La actividad agrícola es la que genera mayores fuentes de empleo y sostenimiento en la economía del área rural, debido a que los pobladores no cuentan con variedad de opciones para emplearse, dicha actividad representa el 70%, de acuerdo a lo establecido en la generación de empleo del resumen de actividades productivas (ver cuadro 19 página 102). El maíz es el cultivo que más se produce en el Municipio por el aporte que hace en la dieta alimenticia de las comunidades; en las microfincas, del total de la producción 75% se destina para autoconsumo y 25% para la venta, por el contrario las fincas sub-familiares venden el 90% de la producción.

Otros cultivos de relevancia son el plátano y arroz, que se destinan en más del 90% a la comercialización en el mercado local y regional.

Debido al desgaste que sufren los suelos, en la siembra de estos tres cultivos que se realizan en invierno, se utilizan técnicas de preservación del suelo, aplicación de agroquímicos, asistencia técnica de los proveedores y uso de

semillas mejoradas, estas características los ubican en el nivel tecnológico II o baja tecnología.

Los pequeños productores hacen el esfuerzo de practicar este nivel tecnológico, con sus propios ingresos (autofinanciamiento), lo cual no es suficiente, por lo que se hace necesario mejorar el nivel, al utilizar asistencia técnica y financiera con el fin de incrementar la productividad y desarrollo tecnológico.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

El Municipio está constituido por una variedad de productos agrícolas, los más representativos son: el maíz, plátano y arroz. El tamaño de finca está determinado por la extensión territorial catalogada como microfincas, fincas sub-familiares y familiares.

Se utilizó el método estadístico de la muestra y se determinó que 98 microfincas son de maíz con una extensión de 40.56 manzanas, seis de plátano con una extensión de 2.88 manzanas y cinco de arroz con 2.13 manzanas.

Las fincas sub-familiares que se encontraron, corresponden a 13 de maíz con una extensión de 22.81 manzanas, tres de plátano con 14.88 manzanas y tres de arroz con 7.69 manzanas.

Los altos costos para sostener los cultivos, bajos salarios pagados a los jornaleros y el crecimiento poblacional, son algunas causas por las cuales los hacendados eligen lotificar sus terrenos; esto ha disminuido la cantidad de fincas con grandes extensiones de terreno sin embargo, se obtuvo la información de una finca de arroz con 18.75 manzanas. También se debe mencionar la existencia de otras fincas familiares, las cuales tienen cultivos que años atrás eran los principales en el Municipio, como el café, por causa de inestabilidad en

los precios y la manipulación constante de los intermediarios, ocasionó que dichos cultivos dejaran de ser fuentes generadoras de ingresos para los pobladores y rentable para los productores.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Miden y comprueban el grado de conocimiento y técnicas que se aplican al desarrollar la actividad productiva agrícola.

Los elementos que determinan el nivel tecnológico agrícola son: suelo, tipo de semilla, uso de insumos agrícolas, tipo de riego, mano de obra, asistencia técnica y financiera.

A continuación se presenta la clasificación de los diferentes niveles tecnológicos en la actividad agrícola del Municipio por producto y estrato.

Tabla 12
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Niveles Tecnológicos por Tamaño de Finca
Año: 2010

Producto	Descripción por tamaño de finca	Niveles tecnológicos
Plátano	Microfincas: usan abono químico para conservación de la tierra, utilizan fertilizantes y agroquímicos, tiene riego por lluvia de invierno, usan pilones criollos (hijos de la misma planta), no tienen asistencia técnica ni financiera, la mano de obra es familiar y asalariada.	II Baja tecnología
	Fincas sub-familiares: usan abono químico para conservación de la tierra, utilizan fertilizantes y agroquímicos, es cultivo de invierno, usan semilla criolla, no tienen asistencia técnica ni financiera, la mano de obra es familiar y asalariada.	II Baja tecnología

Continúa...

...Continuación tabla 12

Producto	Descripción por tamaño de finca	Niveles tecnológicos
Maíz	Microfincas: usan abono químico para conservación de la tierra, utilizan fertilizantes y agroquímicos, es cultivo de invierno, usan semilla criolla, no tienen asistencia técnica ni financiera, mano de obra familiar y asalariada.	II Baja tecnología
	Fincas sub-familiares: usan abono químico para conservación de la tierra, utilizan fertilizantes y agroquímicos, es cultivo de invierno, usan semilla criolla, no tienen asistencia técnica ni financiera, mano de obra es familiar y asalariada.	II Baja tecnología
Arroz	Microfincas: usan abono químico, utilizan semilla mejorada, tienen rotación de cultivos para preservar la tierra, se aplican agroquímicos, se cultiva en invierno, reciben asistencia técnica y no hacen uso de financiamiento externo, la mano de obra es familiar y asalariada.	II Baja tecnología
	Fincas sub-familiares: usan abono químico, utilizan semilla mejorada, tienen rotación de cultivos para preservar la tierra, se aplican agroquímicos, es cultivo de invierno, reciben asistencia técnica y no hacen uso de financiamiento externo, la mano de obra es familiar y asalariada.	II Baja tecnología
	Fincas familiares: usan abono químico, utilizan semilla mejorada, tienen rotación de cultivos para preservar la tierra, se aplican agroquímicos, es cultivo de invierno, reciben asistencia técnica y no hacen uso de financiamiento externo, la mano de obra es asalariada.	II Baja tecnología

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se establece que el plátano, maíz y arroz son los cultivos más representativos en el Municipio, tanto por el número de unidades productivas como por la extensión y el valor de la producción, en los tres estratos de finca no se practica el nivel tradicional y se utiliza el nivel tecnológico II, de baja tecnología.

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

La extensión de la producción se obtiene por la cantidad de manzanas que utiliza cada cultivo, conforme al tamaño de las fincas. El volumen lo comprende la cantidad de quintales de maíz y arroz, así como los bultos de plátano producidos por las unidades económicas. El valor se tomó de acuerdo a la variable estadística, la moda de los precios de venta que proporcionó la mayoría de los productores encuestados 90%, así como los que se establecieron en el mercado.

A continuación se presenta el cuadro con datos de extensión, volumen y valor de producción de las unidades agrícolas.

Cuadro 24
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2010

Estrato/cultivo	Cantidad de unidades	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Rendimiento por manzana	Volumen	Precio Q	Valor Q	%	Nivel tecnológico
Microfincas	**137**	**48.88**			**10,444**		**482,550**		
Plátano	6	2.88	Bulto	575	1,656	60	99,360	7	II
Maíz	98	40.56	Quintal	64	2,596	115	298,540	19	II
Arroz	5	2.13	Quintal	48	102	175	17,850	1	II
Café	23	1.44	Quintal	11	16	100	1,600	-	II
Piña	1	0.31	Unidad	19,355	6,000	8	48,000	3	II
Caña de azúcar	2	1.31	Carga	53	70	200	14,000	1	II
Manía	2	0.25	Quintal	16	4	800	3,200	-	II
Sub-familiares	**21**	**48.51**			**10,585**		**782,080**		
Plátano	3	14.88	Bulto	576	8,568	60	514,080	33	II
Maíz	13	22.81	Quintal	64	1,460	115	167,900	11	II
Arroz	3	7.69	Quintal	64	492	175	86,100	6	II
Cacao	1	1.13	Quintal	1	1	1,200	1,200	-	I
Caña de azúcar	1	2.00	Carga	32	64	200	12,800	1	I
Familiares	**2**	**36.25**			**1,760**		**266,000**		
Arroz	1	18.75	Quintal	64	1,200	175	210,000	14	II
Café	1	17.50	Quintal	32	560	100	56,000	4	II
Total	**160**	**133.64**			**22,789**		**1,530,630**	**100**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De los tres principales cultivos, el que aporta más ingresos a la economía del Municipio es el plátano con 40%, le sigue el maíz con 30% y el que menos aporta es el arroz con el 21%, los tres productos que se diagnosticaron suman el 91%, del total del valor de la producción, el resto de productos agrícolas representan el 9% del total, este conjunto de cultivos no es significativo, razón por la cual dicha producción no fue analizada.

De las tierras cultivadas, las microfincas son las que mayor extensión utilizan con 37%, le siguen las fincas sub-familiares con 36% y las fincas familiares el 27%.

A pesar de que las microfincas representan 37% de la extensión, solamente aportan 32% del total de la producción, en cambio las fincas sub-familiares aportan 51% y las fincas familiares el 17%.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros son la síntesis del movimiento de ingresos, costos y gastos que conllevó la actividad agrícola para el diagnóstico del año 2010, de los cultivos más significativos establecidos a través de la encuesta en el Municipio; los estados financieros que se utilizaron son los costos directos de producción y estados de resultados, con sus respectivos análisis que permitirán detectar problemas y dar solución, para incrementar el desarrollo económico de la comunidad.

A continuación se presentan los costos y resultados de dicha actividad.

2.2.1 Costo directo de producción

Son aquellos costos que varían con relación directa al volumen de producción; esta conformado por insumos, mano de obra y gastos indiriectos variables. El resto de gastos que conllevan la fabricación del bien se incluyen en el resultado del ejercicio.

A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción por producto y tamaño de finca.

Cuadro 25
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Estado de Costo Directo de Producción
por Tamaño de Finca y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

Producto	Microfincas		Sub-familiares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Plátano						
Insumos	**19,996**	**19,996**	**103,133**	**103,133**	-	-
Pilones	8,280	8,280	42,854	42,854	-	-
Fertilizantes	3,259	3,259	16,859	16,859	-	-
Nematicidas	3,943	3,943	20,400	20,400	-	-
Fungicidas	812	812	3,868	3,868	-	-
Foliar	79	79	409	409	-	-
Herbicidas	3,623	3,623	18,743	18,743	-	-
Mano de obra	**21,620**	**29,976**	**123,165**	**155,093**	-	-
Siembra	20,700	20,700	107,100	107,100	-	-
Fumigación	-	483	1,785	2,499	-	-
Limpia	-	805	2,975	4,165	-	-
Regar	-	161	595	833	-	-
Fertilización	-	322	1,190	1,666	-	-
Deshije	-	1,288	4,760	6,664	-	-
Cosecha	920	1,288	4,760	6,664	-	-
Bonificación incentivo	-	647	-	3,346	-	-
Séptimo día	-	4,282	-	22,156	-	-
Costos indirectos variables	-	**12,383**	-	**64,068**	-	-
Cuota patronal	-	3,423	-	17,709	-	-
Prestaciones laborales	-	8,960	-	46,359	-	-
Costo directo de producción	**41,616**	**62,355**	**226,298**	**322,294**	-	-
Producción en bultos	1,656	1,656	8,568	8,568		
Costo unitario	25.13	37.65	26.41	37.62		

Continúa...

...Continuación cuadro 25

Producto	Microfincas		Sub-familiares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz						
Insumos	**49,272**	**49,272**	**27,710**	**27,710**	-	-
Semillas	2,985	2,985	1,679	1,679	-	-
Fertilizantes	32,610	32,610	18,339	18,339	-	-
Herbicidas	2,839	2,839	1,597	1,597	-	-
Insecticidas	10,838	10,838	6,095	6,095	-	-
Mano de obra	**42,200**	**115,655**	**34,680**	**65,070**	-	-
Preparación y siembra	25,960	36,344	14,600	20,440	-	-
Fumigación	-	13,608	5,480	7,672	-	-
Fertilización	-	13,608	5,480	7,672	-	-
Cosecha	16,240	22,736	9,120	12,768	-	-
Bonificación incentivo	-	12,837	-	7,222	-	-
Séptimo día	-	16,522	-	9,296	-	-
Costos indirectos variables	**12,980**	**56,390**	**7,300**	**31,724**	-	-
Desgranado	12,980	12,980	7,300	7,300	-	-
Cuota patronal	-	11,999	-	6,751	-	-
Prestaciones laborales	-	31,411	-	17,673	-	-
Costo directo de producción	**104,452**	**221,317**	**69,690**	**124,504**		
Producción en quintales	2,596	2,596	1,460	1,460		
Costo unitario	40.24	85.25	47.73	85.28		

Continúa...

...Continuación cuadro 25

Producto	Microfincas		Sub-familiares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Arroz						
Insumos	**2,670**	**2,670**	**15,024**	**15,024**	**36,647**	**36,647**
Semilla mejorada	691	691	2,498	2,498	6,094	6,094
Fertilizantes	1,339	1,339	9,340	9,340	22,781	22,781
Insecticidas	446	446	1,991	1,991	4,856	4,856
Fungicidas	136	136	984	984	2,400	2,400
Herbicidas	58	58	211	211	516	516
Mano de obra	**2,635**	**5,901**	**7,073**	**13,271**	**17,250**	**32,366**
Preparación de la tierra	595	833	923	1,292	2,250	3,150
Siembra	170	238	615	861	1,500	2,100
Limpias	510	714	1,230	1,722	3,000	4,200
Fertilización	-	238	615	861	1,500	2,100
Fumigación	-	476	2,460	3,444	6,000	8,400
Cosecha	1,360	1,904	1,230	1,722	3,000	4,200
Bonificación incentivo	-	655	-	1,473	-	3,592
Séptimo día	-	843	-	1,896	-	4,624
Costos indirectos variables	**-**	**2,215**	**-**	**4,981**	**-**	**12,148**
Cuota patronal	-	612	-	1,377	-	3,358
Prestaciones laborales	-	1,603	-	3,604	-	8,790
Costo directo de producción	**5,305**	**10,786**	**22,097**	**33,276**	**53,897**	**81,161**
Producción en quintales	102	102	492	492	1,200	1,200
Costo unitario	52.01	105.75	44.91	67.63	44.91	67.63

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la producción de 1,656 bultos de plátano en microfincas, la variación se establece en la mano de obra con 28%, debido a que en los procesos de fumigación, limpia, fertilización y deshije la mano de obra es familiar; en cuanto a la cosecha la realiza tanto los integrantes de la familia como los jornaleros.

Las fincas sub-familiares, en la producción de 8,568 bultos de plátano, las variaciones se establecen en la mano de obra con el 21%, porque en los procesos de fumigación, limpia, fertilización, deshije y cosecha la participación es conjunta por parte de los integrantes de la familia y jornaleros; esta combinación se debe a que la extensión de este estrato es mayor que las microfincas y por lo tanto la mano de obra familiar resulta insuficiente para realizar todos los procesos.

En la producción de 2,596 quintales de maíz en microfincas las variaciones en la mano de obra es del 64%, entre datos según encuesta e imputados, estas diferencias se establecen en los procesos de fumigación y fertilización, dichos pasos los realizan con mano de obra familiar, por tal razón no contemplan erogar gastos, en cuanto a preparación de la tierra y en la cosecha hay participación de los integrantes de la familia, como de jornaleros.

En fincas sub-familiares para la producción de 1,460 quintales de maíz, la variación en mano de obra es del 47%, porque es realizada tanto por integrantes de los hogares como por jornaleros.

La producción de 102 quintales de arroz en microfincas, la variación del 55%, se genera en los procesos de preparación de la tierra, siembra, limpia y cosecha, debido a que en estos, es necesaria la mano de obra familiar así como el esfuerzo del jornalero; en la fertilización y fumigación es porque sólo los realiza

el productor sin el apoyo del jornalero por consiguiente no hay remuneración por el trabajo.

Para las fincas sub-familiares y familiares en la producción de 492 y 1,200 quintales de arroz respectivamente, se determinaron variaciones del 47% en todos los procesos de mano de obra porque hay esfuerzo familiar como de los jornaleros.

Las variaciones en los tres cultivos y en todos los estratos es de 100% en la bonificación, el séptimo día y en los costos indirectos variables, debido a que no hacen erogaciones monetarias, porque los productores no están inscritos en las instituciones tales como: el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- que por mandato constitucional es el encargado de velar por la seguridad social de acuerdo a lo que establece el artículo 100 de la Constitución Política de la República de Guatemala y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, encargado del adiestramiento, capacitación, formación profesional y perfeccionamiento del recurso humano.

Las variaciones que se dan entre los datos según encuesta e imputados en los tres cultivos diagnosticados es debido a que el productor no considera varios factores entre los cuales están: el pago del jornal de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 347-2009, salarios mínimos del año 2010, la bonificación incentivo del Decreto Número 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, el séptimo día, la cuota patronal y las prestaciones laborales, al aplicarse estos factores motivaría al empleado a desempeñarse mejor, contaría con el seguro social para poder trabajar en condiciones físicas y emocionales óptimas, tendría la capacitación necesaria para realizar sus funciones de acuerdo a las técnicas actualizadas, por tanto produciría más.

2.2.2 Estado de resultados

Es una presentación estructurada del rendimiento financiero de una entidad con fines de lucro, con el propósito de suministrar información acerca de los beneficios que se obtuvieron, que sea útil a una variedad de usuarios para poder tomar decisiones económicas, también muestra el resultado de la gestión de los administradores con los recursos que se les han confiado. Para cumplir el objetivo el estado de resultados suministra información acerca de gastos e ingresos, en los que se incluyen las pérdidas y ganancias.

El estado de resultados, se presenta por tamaño de finca y producto, de acuerdo a los datos proporcionados por los productores encuestados y costos reales o imputados.

Cuadro 26
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Plátano						
Plátano						
Ventas	99,360	99,360	514,080	514,080	-	-
(-) Costo directo de producción	41,616	62,355	226,298	322,294	-	-
Ganacia marginal	57,744	37,005	287,782	191,786	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	57,744	37,005	287,782	191,786	-	-
(-) ISR 31%	17,901	11,472	89,212	59,454	-	-
Ganancia neta	39,843	25,533	198,570	132,332	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	40%	26%	39%	26%		
Ganancia neta/costos+gastos	96%	41%	88%	41%		
Maíz						
Ventas	298,540	298,540	167,900	167,900	-	-
(-) Costo directo de producción	104,452	221,317	69,690	124,504	-	-
Ganacia marginal	194,088	77,223	98,210	43,396	-	-
(-) Costos y gastos fijos	7,788	7,788	4,380	4,380	-	-
Utilidad antes del ISR	186,300	69,435	93,830	39,016	-	-
(-) ISR 31%	57,753	21,525	29,087	12,095	-	-
Ganancia neta	128,547	47,910	64,743	26,921	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	43%	16%	39%	16%		
Ganancia neta/costos+gastos	115%	21%	87%	21%		

Continúa...

...Continuación cuadro 26

Producto	Microfincas		Sub-familiares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Arroz						
Ventas	17,850	17,850	86,100	86,100	210,000	210,000
(-) Costo directo de producción	5,305	10,786	22,097	33,276	53,897	81,161
Ganancia marginal	12,545	7,064	64,003	52,824	156,103	128,839
(-) Costos y gastos fijos			13,146	13,146	32,063	32,063
Utilidad antes del ISR	12,545	7,064	50,857	39,678	124,040	96,776
(-) ISR 31%	3,889	2,190	15,766	12,300	38,452	30,001
Ganancia neta	8,656	4,874	35,091	27,378	85,588	66,775
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	48%	27%	41%	32%	41%	32%
Ganancia neta/costos+gastos	163%	45%	100%	59%	100%	59%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las variaciones en la ganancia neta entre datos encuestados e imputados en los tres cultivos, se generan desde el costo directo de producción, por las diferencias indicadas en el análisis del cuadro 25 página 114.

No considerar e incumplir con lo que establecen las leyes laborales, genera una ganancia incorrecta. El producto que mayor variación presenta es el cultivo de maíz, porque todos los jornales, excepto la siembra y cosecha, los hace la familia, por lo tanto esta ganancia no es más que el esfuerzo de los integrantes de la misma.

El arroz en las fincas familiares es el que más cerca está de la realidad, debido a que se paga todo el esfuerzo humano, aunque por debajo de lo establecido en ley.

2.2.3 Rentabilidad

Es el indicador que mide la obtención de la ganancia o el rendimiento de una inversión, con la optimización de todos los recursos en una actividad determinada.

El análisis del cuadro 25 página 114, respecto al costo directo de producción según encuesta de las microfincas, tanto la renta neta como la renta operacional son más altas en los tres cultivos, debido a que no se costea la mano de obra por ser familiar, ni los beneficios del trabajador de acuerdo a las leyes laborales; no así en las fincas familiares dichas rentas son razonables, ya que en éstas se paga toda la mano de obra, pero no los beneficios laborales.

- Relación de la ganancia neta sobre las ventas netas

En la producción de plátano en microfincas en datos según encuesta, por cada Q100.00 vendidos se generan Q40.00 de ganancia; en datos imputados es

menor la rentabilidad o beneficio por ventas, por cada Q100.00 vendidos se obtienen Q26.00 de ingresos.

Las fincas sub-familiares el cultivo de plátano en datos de encuesta, se muestra que por cada Q100.00 vendidos, se obtiene una ganancia de Q39.00; según datos imputados, por cada Q100.00 vendidos se ganan Q26.00.

En la producción de maíz en el estrato de las microfincas datos según encuesta, por cada Q100.00 vendidos se obtienen Q43.00 de rendimiento; según datos imputados la ganancia es menor ya que por cada Q100.00 vendidos se perciben Q16.00 de ganancia.

El cultivo de maíz, estrato de fincas sub-familiares según encuesta se obtienen Q39.00 de rentabilidad por cada Q100.00 vendidos; a través de los datos imputados se estableció que por cada Q100.00 vendidos se obtienen Q16.00 de beneficio.

En el cultivo de arroz en microfincas datos según encuesta se obtienen Q48.00 por cada Q100.00 vendidos, a través de los datos imputados se determinó que por cada Q100.00 vendidos la ganancia es de Q27.00.

Las fincas sub-familiares en el cultivo de arroz se estableció que en la encuesta la ganancia es de Q41.00 por cada Q100.00 en ventas; en datos imputados el rendimiento es de Q32.00 por cada Q100.00 vendidos.

En fincas familiares a través de la encuesta la rentabilidad por cada Q100.00 vendidos es de Q41.00; en datos imputados la utilidad es de Q32.00 por cada Q100.00 de ventas.

- Relación de la ganancia neta sobre los costos y gastos

En las microfincas en datos según encuesta en el cultivo del plátano, por cada Q100.00 invertidos se generan Q96.00 de ganancia; en los datos imputados se determinó que se obtienen Q41.00 de utilidad por cada Q100.00 invertidos.

En las fincas sub-familiares para el cultivo de plátano se ganan Q88.00 por cada Q100.00 que se invierten; se estableció que en datos imputados el beneficio es de Q41.00 por cada Q100.00 invertidos.

En la producción de maíz en el estrato de las microfincas en la encuesta el beneficio es de Q115.00 por cada Q100.00 de costos y gastos; la utilidad que se determinó en los datos imputados es de Q21.00 por cada Q100.00 que se invierten.

Para las fincas sub-familiares en el cultivo de maíz, a través de la encuesta se determinó que la rentabilidad es de Q87.00 por cada Q100.00 que se invierten; en datos imputados la ganancia se estableció en Q21.00 por cada Q100.00 invertidos.

En el cultivo de arroz en las microfincas se obtiene Q163.00 de renta por cada Q100.00 de costos y gastos; en los datos imputados la utilidad es de Q45.00 por cada Q100.00 invertidos.

En fincas sub-familiares en el cultivo de arroz se estableció en la encuesta una ganancia de Q100.00 por cada Q100.00 invertidos; en los datos imputados la utilidad es de Q59.00 por cada Q100.00 de inversión.

En fincas familiares la producción de arroz, en datos según encuesta la ganancia es de Q100.00 por cada Q100.00 de inversión; en los datos imputados la

ganancia es menor debido a que se generan Q59.00 por cada Q100.00 que se invierten.

2.2.4 Financiamiento

Comprende la cantidad de dinero necesaria para el desarrollo de la producción. Las fuentes de financiamiento por las que se pueden obtener recursos para sufragar los costos y gastos de la producción pueden ser propios, que comprende el capital de los productores como semilla de cosechas anteriores, mano de obra familiar, aporte de ahorro de cosechas anteriores y remesas familiares; las fuentes de financiamiento ajenas comprenden préstamos bancarios y extra bancarios.

En el Municipio la producción agrícola según encuesta es financiada como se muestra a continuación:

Cuadro 27
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Financiamiento según Encuesta
Año: 2010

Estrato / Producto	Unidades agrícolas	Fuentes internas Q.	Fuentes externas Q.	Total financiamiento
Microfincas	**109**	**151,373**	**-**	**151,373**
Plátano	6	41,616	-	41,616
Maíz	98	104,452	-	104,452
Arroz	5	5,305	-	5,305
Sub-familiares	**19**	**318,085**	**-**	**318,085**
Plátano	3	226,298	-	226,298
Maíz	13	69,690	-	69,690
Arroz	3	22,097	-	22,097
Familiares	**1**	**53,897**	**-**	**53,897**
Arroz	1	53,897	-	53,897
Totales	**129**	**523,355**	**-**	**523,355**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se determinó que el total de la producción agrícola es financiada por fuentes internas, constituidas por la mano de obra familiar, sobrante de insumos y materia prima de la producción anterior.

Para el caso del maíz de las microfincas, los agricultores utilizan su cosecha para el autoconsumo y venden el 25% del producto, contrario a las fincas sub-familiares el 90% de la producción es para la venta; el plátano se financia con los pilones o hijuelos que deja la plantación, por lo que el productor no invierte en semilla, otra fuente de financiamiento para el plátano es el ahorro de la venta de la producción anterior, dicho producto no es de consumo masivo y tampoco se puede almacenar y en consecuencia la venta debe ser de manera inmediata. Los agricultores de arroz venden el total de su producción al beneficio, ya que la venta se realiza en granza.

El financiamiento externo no es utilizado por los agricultores en el Municipio debido a que no poseen las garantías requeridas, que por lo general son hipotecarias, los productores desconfían y temen perder sus tierras, sin embargo existen instituciones que prestan apoyo financiero como el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima -BANRURAL- que proporciona los servicios de préstamos con garantía hipotecaria para la siembra de maíz, café y pez tilapia. Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos -FUNDAP-, brinda créditos individuales a los agricultores con garantía hipotecaria y la Cooperativa de ahorro y crédito integral Adelante R. L., otorga créditos a microempresarios en las ramas agrícolas y pecuarias.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Son las actividades que se llevan a cabo en el proceso de manipulación y transferencia de los cultivos, desde el productor hasta el consumidor final, durante el proceso de venta, las cuales se describen a continuación:

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Se analizan las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, que componen el intercambio de productos, según el tamaño de finca, para el cultivo de plátano que se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 13
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización de Plátano
Año: 2010

Etapas	Microfincas	Fincas sub-familiares
Concentración	No se presenta esta etapa en la comercialización de plátano, debido a que los intermediarios con su propio transporte recogen la producción dispersa.	
Equilibrio	Se vende a un precio mas elevado en el mes de septiembre y octubre, por la escasez del mismo.	
Dispersión	Para la venta se destina el 90% de la producción por medio del intermediario que lo distribuye al mercado local y a los municipios de Ayutla y Malacatán; el resto es para autoconsumo.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se determina que el plátano no tiene un lugar específico de concentración en el Municipio por ser un producto perecedero; en las microfincas y fincas sub-familiares el productor opta por venderlo recién cortado en su punto de maduración, listo para su distribución.

Los meses en los que se vende a un precio más elevado este producto son septiembre y octubre, donde la producción se ve disminuida por la época de invierno y proliferación de plagas, de esta manera se aprovecha la poca oferta del producto, para posicionar el precio de venta y lograr el equilibrio. Cuando en el Municipio existe una oferta mayor del producto, el excedente se vende en Malacatán y Ayutla; durante el año la producción de plátano es suficiente para abastecer la demanda del Municipio; es así como se logra el equilibrio del producto.

En la etapa de dispersión el productor comercializa desde el punto de venta la producción hacia el mercado local y municipios aledaños de Ayutla y Malacatán, por medio de un intermediario proveniente de esos municipios, que se acerca a adquirir el producto y llevarlo al consumidor final en los lugares antes mencionados.

Para el análisis del cultivo de maíz, por tamaño de finca, se presenta la tabla siguiente:

Tabla 14
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización de Maíz
Año: 2010

Etapas	Microfincas	Fincas sub-familiares
Concentración	No se da en el Municipio debido a que los intermediarios con su propio transporte, recogen la producción dispersa durante el tiempo de cosecha.	
Equilibrio	La época en la que el maíz se vende a mejor precio, es en el segundo trimestre del año, esto debido a su escasez.	
Dispersión	El productor vende el 25% de la cosecha al consumidor final en su casa de habitación; el 75% es utilizado para autoconsumo.	El productor vende el 90% de la cosecha al consumidor final en el mercado local los días domingo y lunes; el 10% es utilizado para autoconsumo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La concentración en las microfincas y fincas sub-familiares no aplica, ya que la producción del Municipio la reúne un acopiador rural, para ponerla a la venta al consumidor final en el mercado de la localidad dos veces por semana, donde se lleva a cabo la compra y venta de productos varios.

En la etapa de equilibrio, se determinó que los meses en los que se vende a un precio mayor son abril, mayo y junio, debido a que en estos disminuye la oferta en el mercado, la demanda siempre es satisfecha; por lo que la producción y el consumo de maíz se encuentra equilibrada en el Municipio.

El proceso de dispersión de maíz en las microfincas, se presenta de tal manera en la que el productor utiliza gran parte de su producción para autoconsumo y una cuarta parte es destinado para la venta, las que realiza desde su vivienda; en las fincas sub-familiares el productor destina el 90% de la producción a la venta en el mercado local los días domingo y lunes; la diferencia la utiliza para autoconsumo.

La tabla siguiente muestra el proceso de comercialización de arroz.

Tabla 15
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización de Arroz
Año: 2010

Etapas	Microfincas	Fincas sub-familiares	Fincas familiares
Concentración	La etapa de concentración no se presenta en la comercialización del arroz, debido a que es vendido en granza al beneficio ALCSA.		
Equilibrio	Por ser una cosecha al año, se vende a igual precio de septiembre a noviembre.		
Dispersión	El productor traslada el arroz en granza en su totalidad hacia el beneficio ubicado en el municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala, llamado Arrocera Los Corrales (ALCSA). Este traslado se lleva a cabo durante los últimos cuatro meses del año.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En las microfincas, fincas sub-familiares y familiares, los productores venden el arroz en granza a un beneficio localizado en el municipio de Villa Nueva

departamento de Guatemala, donde es procesado y empacado para destinarlo al consumidor final; por lo que no se presenta la etapa de concentración.

En la etapa del equilibrio por ser una cosecha al año no posee gran variación debido a que el precio es fijado por los compradores de acuerdo a la calidad del producto.

En la dispersión, el productor es quien contrata el transporte para llevar la cosecha la cual vende en su totalidad al comprador para su distribución. Esta etapa en el proceso de comercialización del arroz se lleva a cabo en los meses de septiembre a noviembre.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Es aquí donde se estudia el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores, en su condición de participantes, así como la conducta, estructura y eficiencia del mercado que forman parte del análisis estructural. A continuación se analiza la comercialización de plátano por tamaño de finca.

Tabla 16
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Análisis Estructural de la Comercialización de Plátano
Año: 2010

Análisis estructural	**Microfincas**	**Fincas sub-familiares**
Conducta de mercado	Los productores destinan el 90% de la cosecha para la venta, realizándose en el mercado local y municipios aledaños. La conducta de mercado es de oligopsonio.	
Estructura de mercado	Está integrada por el productor, mayorista y consumidor final.	
Eficiencia de mercado	No existe, debido a que no hay innovación y diversificación de este producto.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el cultivo del plátano, se determinó que existen pequeños productores (microfincas) y medianos productores (fincas sub-familiares) quienes presentan una conducta de mercado denominado oligopsonio, debido a la existencia de varios vendedores y pocos compradores. Este tipo de cultivo presenta una estructura establecida en la que participa el productor como principal distribuidor, quien satisface la demanda del Municipio en los días de mercado de la localidad, mientras que algunos productores venden el total de sus cosechas a intermediarios que lo trasladan a los municipios de Ayutla y Malacatán al consumidor final. No presenta eficiencia de mercado porque no existe innovación y diversificación del producto.

Se analiza a continuación la comercialización de maíz por tamaño de finca.

Tabla 17
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Análisis Estructural de la Comercialización de Maíz
Año: 2010

Análisis estructural	Microfincas	Fincas sub-familiares
Conducta de mercado	Los productores destinan el 25% del total de la cosecha para la venta y el restante para autoconsumo. La conducta de mercado que se aplica a este tamaño de finca es de oligopsonio.	Venden 90% de su cosecha, debido a la demanda diaria del producto, no necesitan promocionarlo. La conducta de mercado de estas fincas corresponde a competencia perfecta.
Estructura de mercado	El canal lo conforman el productor y el consumidor final.	El canal lo conforma el productor, mayorista y consumidor final.
Eficiencia de mercado	En este tipo de fincas no existe eficiencia de mercado, debido a la falta de innovación, diversificación y volumen de producción que se ofrece al mercado.	Se presenta eficiencia de mercado en cuanto a cantidad de producto ofrecido y tiempo de entrega.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En las microfincas se presenta una conducta de mercado oligopsonio, debido a que hay gran cantidad de oferentes y pocos demandantes. El maíz, por ser un alimento de consumo diario, se destina una cuarta parte de la cosecha para la venta y el resto para autoconsumo. La estructura de mercado está conformada por el productor y consumidor final debido a la pequeña cantidad destinada a la venta y en referencia a eficiencia de mercado, no se presenta por carecer de una adecuada cantidad de producto ofrecido, innovación y diversificación.

En las fincas sub-familiares existe un mercado de competencia perfecta porque se encuentran varios compradores y demandantes, se agrega un mayorista a la estructura de mercado, derivado a que el volumen de producción para la venta es mayor; si existe eficiencia de mercado por la cantidad de producto ofrecido y el tiempo en que se entrega el producto al mayorista para su distribución.

A continuación se presenta la tabla del análisis de la comercialización de arroz, por tamaño de fincas.

Tabla 18
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Análisis Estructural de la Comercialización de Arroz
Año: 2010

Análisis estructural	**Microfincas**	**Fincas sub-familiares**	**Fincas familiares**
Conducta de mercado	El precio lo fijan según conocimiento del comprador. En estas fincas se siembra y cosecha para vender el total de la producción, la conducta de mercado es monopsonio.		
Estructura de mercado	Está conformada por el productor quien envía su cosecha al mayorista (beneficio de arroz).		
Eficiencia de mercado	No presenta eficiencia de mercado, por prácticas agrícolas inadecuadas, innovación y diversificación del producto.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cultivo de arroz se puede observar una conducta de tipo monopsonio, esto indica que para la comercialización del producto sólo existe un comprador, en este caso es un beneficio de arroz que se encuentra en el municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala, donde los productores trasladan su producto para su proceso final. El beneficio toma una muestra de arroz que el productor le envía para el proceso de verificación de la calidad del producto y de esa forma determinar el precio de compra.

Se determinó que no existe eficiencia de mercado, luego de analizar que presentan prácticas agrícolas inadecuadas, se limitan al uso de productos químicos y naturales para mejorar la calidad del cultivo, la innovación y diversificación del producto para competir por mejores precios de venta en el mercado.

2.3.3 Operaciones de comercialización

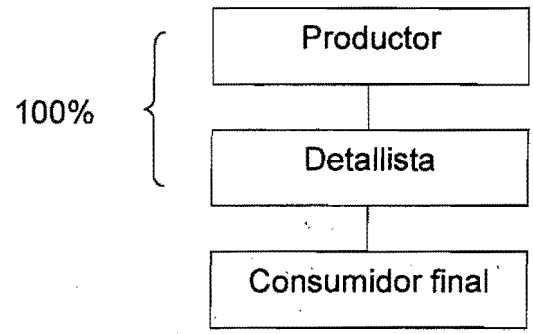
Son las diferentes subetapas operativas necesarias para finalizar el proceso de comercialización.

- Canales de comercialización

Son los agentes por los cuales deben pasar los productos en el proceso de intercambio, desde el productor al consumidor final.

Se muestra a continuación la gráfica del canal utilizado para la comercialización de plátano.

Gráfica 7
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Canal de Comercialización de Plátano
Microfincas y Fincas Sub-familiares
Año: 2010



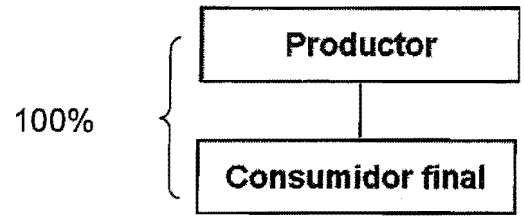
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La gráfica anterior indica un 100% de producto comercializado al detallista, este porcentaje corresponde al volumen de venta, no incluye la proporción que los productores utilizan para autoconsumo.

Para el cultivo de plátano se presenta el mismo canal de comercialización para microfincas y fincas sub-familiares, ambas destinan el 90% de su producción para la venta y 10% para autoconsumo. La cosecha destinada a la venta, cubre la demanda del mercado local y una parte de la producción es comercializada en los municipios de Ayutla y Malacatán, a través del detallista. En este caso los consumidores finales son de esas áreas.

A continuación se presenta la gráfica del canal utilizado en las microfincas y fincas sub-familiares para la comercialización de maíz.

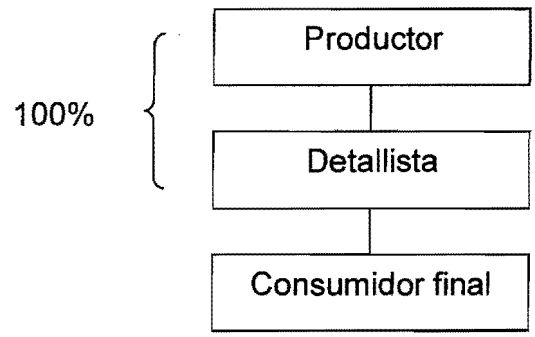
Gráfica 8
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Canal de Comercialización de Maíz
Microfincas
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el canal de comercialización de maíz para las microfincas, participan productores y consumidores finales, debido a la baja cantidad de producción destinada a la venta, la cual se realiza desde los hogares de los productores que es visitado por los oferentes del mismo Municipio para adquirir el producto.

Gráfica 9
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Canal de Comercialización de Maíz
Fincas Sub-familiares
Año: 2010

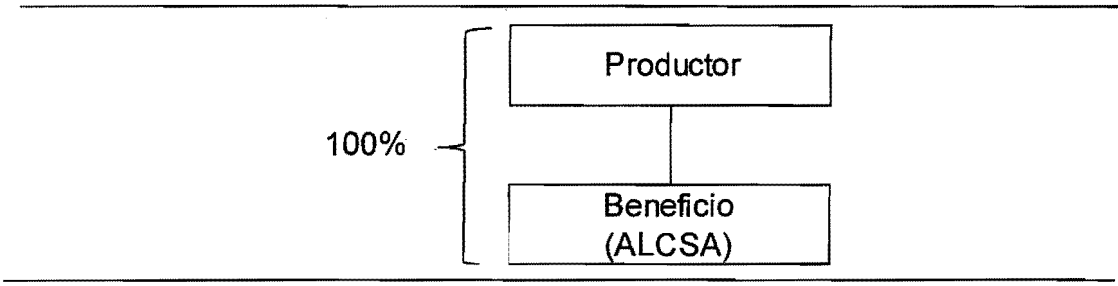


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En las fincas sub-familiares la venta del producto se realiza en el mercado local, por lo que es necesaria la intervención de un detallista que reúne la producción y la traslada al consumidor final, quien lo compra a los distintos productores de la localidad.

La gráfica siguiente muestra el canal de comercialización de arroz.

Gráfica 10
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Canal de Comercialización de Arroz
Microfincas, Fincas Sub-familiares y Familiares
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La comercialización de arroz se realiza cuando el productor lo vende en granza al mayorista y este último se encarga del proceso necesario en el beneficio, en este caso ALCSA, para ser procesado, empacado y distribuido al consumidor final, quienes son las personas que lo consumen, por lo tanto en las microfincas, fincas sub-familiares y familiares sólo existe este canal al presentar una conducta de mercado tipo monopsonio.

- Márgenes de comercialización por producto

Con el análisis de estos márgenes, se establece la participación de los entes que intervienen en la comercialización.

Se presenta y analizan los márgenes de comercialización de plátano.

Cuadro 28
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Márgenes de Comercialización de Plátano
Año: 2010

Participante	Precio de venta Q	MBC Q	Gastos de comercialización Q	MNC Q	% de inversión	% de participación
Productor	60.00					60
Detallista	99.60	39.60	5.00	34.60	58	40
Transporte			5.00			
Consumidor final						
Totales		**39.60**		**34.60**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para los márgenes de comercialización de plátano, intervienen dos entes: el productor con un 60% de participación y el detallista con 40%. El productor aprovecha el volumen de venta en el mercado al comercializar toda su producción; el detallista obtiene 58% de rendimiento sobre la inversión que incluye el costo del transporte.

Por último el consumidor final comprará el plátano en menor volumen, por esa razón el detallista le incrementa el precio al producto y obtiene mayor ganancia aunque con menor participación en el mercado.

Para la producción de maíz en las microfincas no se calculan los márgenes de comercialización, debido a que el productor lo traslada al consumidor final y el proceso se termina al no intervenir más entes para la comercialización. En las fincas sub-familiares para la producción de maíz, intervienen el productor, detallista y consumidor final por lo que a continuación se calculan los márgenes de comercialización.

Cuadro 29
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Márgenes de Comercialización de Maíz
Fincas Sub-familiares
Año: 2010

Participante	Precio de venta Q	MBC Q	Gastos de comercialización Q	MNC Q	% de inversión	% de participación
Productor	115					82
Detallista	140	25	10	15	13	18
Arbitrio			5			
Transporte			5			
Consumidor Final						
Totales		**25**		**15**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Al analizar los datos anteriores, se establece que el productor posee un mayor margen de utilidad, debido a que presenta un margen bruto de Q 67.27, porque el costo del quintal para el productor es de Q47.73, de acuerdo al cuadro 25 página 114; en el cuadro anterior se encuentran los márgenes de participación en donde el detallista presenta el 18%; con esto se confirma el alto nivel de participación del productor en el proceso.

En el caso del arroz, no se calculan los márgenes de comercialización, debido a que es vendido en granza al beneficio ALCSA en el municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala, para continuar su proceso.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La principal actividad productiva por tradición es la agricultura, razón por la que se presenta un análisis de la organización administrativa, de acuerdo a la extensión, nivel tecnológico y otros aspectos relevantes.

Tabla 19
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Análisis Organizacional Unidades Productivas de Plátano, Maíz y Arroz por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2010

Descripción	Microfincas	Fincas sub-familiares	Fincas familiares
Tipo de organización empresarial	Nivel tecnológico II o baja tecnología.		
	Mano de obra: Familiar y asalariada.		
	Tipo de organización: Informal.		
Estructura organizacional	Toma de decisiones: Centralizada.		
Sistema de organización	Lineal, es el sistema de organización más sencillo que existe.		
Diseño organizacional	División del trabajo: No existe, jornaleros y dueño intervienen de igual manera en el proceso productivo.		División del trabajo: Existe en mínima proporción.
	Jerarquización: los jornaleros conocen quien organiza las actividades concernientes a la siembra y cosecha de cultivos.		
	Coordinación: Se lleva a cabo por el administrador/dueño de la finca.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para la producción de plátano, maíz y arroz predomina la organización informal, la mano de obra es realizada por miembros de la familia y se contrata jornaleros para la época de siembra y cosecha, se utiliza baja tecnología, debido a que se aplica semilla criolla y mejorada, el riego empleado es de invierno, no tienen acceso al crédito y usan algunas técnicas de conservación de los suelos.

Es necesario mencionar que en el Municipio se encontraron fincas familiares que siembran y cultivan arroz, así como microfincas y fincas sub-familiares dedicadas al cultivo de plátano, maíz y arroz.

En todos los casos el sistema de organización es lineal debido a que muestra la dependencia entre administrador y jornalero, el tipo de organización es informal,

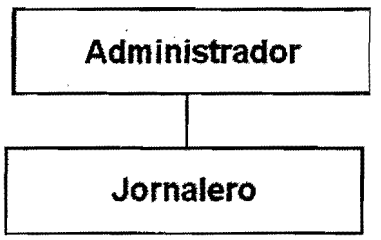
porque todas las instrucciones y direcciones se dan de forma verbal, la coordinación de actividades es realizada de manera empírica y la toma de decisiones se encuentra centralizada en el dueño o jefe de hogar que funge como administrador.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Esto se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades del proceso que conlleva la siembra, cultivo y cosecha de la actividad agrícola.

La planificación de las actividades, en microfincas, fincas sub-familiares y familiares es de carácter informal y empírica, a continuación se presenta la estructura actual que predomina.

Gráfica 11
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Estructura Organizacional de Unidades Productivas de Plátano, Maíz y Arroz
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El administrador es el jefe de familia, participa en todo el proceso administrativo, las funciones que realiza son: toma de decisiones, imparte instrucciones, delega responsabilidades a familiares y jornaleros, se encarga de contratar la mano de obra asalariada; no existe división de trabajo, las actividades se ejecutan sin ninguna especialización, además participa en labores de limpia de terreno,

combate de la plaga y corte de maleza, para llevar a cabo la siembra del cultivo, corte, almacenamiento y cuidado del producto.

Los cultivos que se producen en los distintos estratos (tamaño de finca) son similares, la diferencia radica en la obtención de mejores cosechas por la extensión de tierra cultivada en cada nivel.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El empleo que genera el cultivo de los tres principales productos en el Municipio objeto de estudio se analizan a continuación:

Tabla 20
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Generación de Empleo de Unidades Productivas de Plátano por Tamaño de Finca
Año: 2010

Indicadores	Microfincas	Fincas sub-familiares
Jornales anuales	83	402
Jornales por área de cultivo	14	134
Familias beneficiadas	39	23
Clase de mano de obra	Familiar/asalariada	
Forma de pago	La mano de obra familiar no es remunera y en algunos procesos se contratan jornaleros por Q40.00 el jornal.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cultivo de plátano es un producto sobresaliente en la región y beneficia a 62 familias que aportan su mano de obra en microfincas y fincas sub-familiares.

En la actividad agrícola, por cada jornal se pagan Q40.00, cantidad que se encuentra Q16.00 debajo de lo establecido por ley para el año 2010.

Tabla 21
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Generación de Empleo de Unidades Productivas de Maíz por Tamaño de Finca
Año: 2010

Indicadores	Microfincas	Fincas sub-familiares
Jornales anuales	1,541	867
Jornales por área de cultivo	16	67
Familias beneficiadas	66	13
Clase de mano de obra	Familiar/asalariada	
Forma de pago	La mano de obra familiar no es remunera y en algunos procesos se contratan jornaleros por Q40.00 el jornal.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La población de Catarina posee cultura agrícola, en la cual la siembra, cultivo y cosecha de maíz es la más importante, la tabla anterior refleja los jornales que microfincas y fincas sub-familiares ofrecen como empleo. La mano de obra es en general familiar, la cual no recibe pago por jornal, sino es retribuida a través de alimentación, vivienda y educación. El personal que trabaja por jornal es empleado para la época de siembra y cosecha, su contratación es informal.

Tabla 22
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Generación de Empleo de Unidades Productivas de Arroz por Tamaño de Finca
Año: 2010

Indicadores	Microfincas	Fincas sub-familiares	Fincas familiares
Jornales anuales	79	177	431
Jornales por área de cultivo	16	59	431
Familias beneficiadas	5	3	1
Clase de mano de obra	Familiar/asalariada		
Forma de pago	La mano de obra familiar no es remunera y en algunos procesos se contratan jornaleros por Q40.00 el jornal.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cultivo de arroz es fuente generadora de empleo, en Catarina existen tres tipos de fincas dedicadas al cultivo de este grano básico, las que son clasificadas por la extensión de siembra que poseen, para este producto se hacen necesarios 687 jornales para la obtención de la cosecha.

La principal mano de obra en esta actividad agrícola es familiar, la cual no es remunerada, sin embargo para la siembra y cosecha se contratan jornaleros por valor de Q40.00 el jornal.

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

Los resultados obtenidos en el diagnóstico socioeconómico referentes a la producción pecuaria del municipio de Catarina, departamento de San Marcos, se presentan a continuación con énfasis en los tres productos pecuarios de mayor participación en la economía del Municipio, los cuales son: ganado bovino, producción avícola y ganado porcino.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En el Municipio predominan las microfincas, caracterizadas por ser áreas no mayores de una manzana y las fincas sub-familiares que se refieren a extensiones de una a menos de diez manzanas.

La producción pecuaria es generadora de empleo y participan en la misma desde microfincas hasta fincas sub-familiares de acuerdo al siguiente cuadro.

Cuadro 30
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Unidades Productivas y Generación de Empleo por Tamaño de Fincas
Año: 2010

Actividad productiva	Unidades económicas	Volumen de producción	Generación de empleo
Microfincas			
Crianza y engorde ganado bovino	36	251	36
Crianza y engorde de aves de corral	76	4,932	76
Crianza y engorde de ganado porcino	15	42	15
Fincas sub-familiares			
Crianza y engorde ganado bovino	5	117	6
Engorde de aves de corral	1	5,160	2
Crianza y engorde de ganado porcino	2	36	2
Totales	**135**	**10,538**	**137**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Por ser el 98.5%, mano de obra de tipo familiar y concentrarse las unidades productivas en las microfincas, la generación de empleo no es significativa, aunado a esto, no hay mano de obra especializada y capacitaciones referentes a la crianza y engorde de animales, lo que disminuye las posibilidades de la población en el campo laboral de dicha actividad.

El mayor volumen de producción de ganado bovino se da en las microfincas, donde se utiliza raza criolla y cruzada sin contar con asistencia técnica y financiamiento, al mismo tiempo que los animales beben agua de los ríos o nacimientos y se alimentan de pasto natural.

El ganado bovino procede del mismo Municipio y de los departamentos de Petén y Chimaltenango, esto resulta una desventaja para los productores locales, debido a la variación de precios del ganado que proviene de dichos departamentos, por la diferencia de tecnología y especialización. Destaca la crianza y engorde de las gallinas, patos y chompipes, así como el engorde de cerdos en el traspatio de las casas, aunque la producción no es en su totalidad para la venta, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 31
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Destino de la Producción
Año: 2010

Estrato / Producto	Destino de la producción	
	Consumo familiar %	Venta %
Microfincas		
Bovino	5	95
Avícola	40	60
Porcino	10	90
Sub-familiares		
Bovino	5	95
Avícola	-	100
Porcino	10	90

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Después del proceso de crianza y engorde, el destino del ganado bovino y porcino para la venta es de 95% y 90% respectivamente, situación contraria sucede con las aves de patio de las microfincas que destina el 60% a la venta y el resto para consumo familiar y las fincas sub-familiares venden el total de la producción, de lo anterior se considera que el consumo familiar de la producción avícola es mayor en comparación con la producción bovina y porcina.

3.1.1 Características tecnológicas

Es uno de los aspectos a considerar para evaluar la producción pecuaria y se refiere al conjunto de conocimientos técnicos y científicos propios de la actividad, aplicados de tal forma que se obtenga el máximo rendimiento productivo al menor costo posible.

Existen limitaciones dentro del Municipio para implementar tecnología, lo que se refleja en la calidad y volumen de la producción, tal es el caso de los tipos de raza, acceso al crédito, escasez y calidad de pasto y falta de asistencia técnica.

Entre las características tecnológicas de las microfincas en la crianza y engorde de ganado bovino destaca la utilización de raza criolla, el principal alimento es el pasto natural, compra de pacas de zacate o desperdicios de banano, no tienen acceso a crédito y asistencia técnica, el abastecimiento de agua es por medio de ríos o nacimientos.

En las fincas sub-familiares prevalecen las razas cruzadas o de doble propósito como Brahman Holstein, Cebú Brahman, Brown Swiss entre otros; el pasto es cultivado en pastizales propios o arrendados, para alimentar al ganado son utilizados: melaza, sal y pastoreo rotativo. Se reciben capacitaciones técnicas esporádicas, se cuenta con acceso mínimo al financiamiento, se tiene asistencia

de un veterinario que por lo general pertenece a la familia o posee una relación de amistad con sus miembros, se abastecen de agua entubada o de pozos.

A continuación se presenta una tabla comparativa donde se aprecian las características tecnológicas que diferencian a los estratos de fincas, que prevalecen en la producción pecuaria del Municipio.

Tabla 23
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas
Año: 2010

Tamaño de finca	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Microfincas	Criolla y pura	No utiliza	Pasto natural, desperdicio de banano y pastoreo extensivo	No utiliza	Ríos y nacimientos de agua
Fincas sub-familiares	Cruzada y mejorada	Mínima	Pasto cultivado, melaza, sal, pastoreo rotativo	Acceso mínimo	Bebederos

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Dentro de las microfincas se incluyen aquellas que poseen menos de una manzana para criar y engordar sus hatos, no obstante las fincas sub-familiares poseen una extensión mayor a una manzana pero menor de diez.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

La producción pecuaria del Municipio tiene la peculiaridad de contar con más unidades económicas así como volumen en la crianza y engorde de ganado avícola y porcino, no obstante, la actividad pecuaria de ganado bovino predomina respecto al valor de producción, con una participación del 41% en microfincas y 22% en fincas sub-familiares, esto significa que por importancia económica supera la participación económica del ganado avícola y porcino.

Se presenta el volumen y valor de la producción pecuaria en el cuadro siguiente:

Cuadro 32
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Finca y Producto
Año: 2010

Estrato / Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	% Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas						
Bovino	36	Cabeza	251	41	2,976	746,976
Avícola	76	Unidad	4,932	20	75	369,900
Porcino	15	Unidad	42	2	800	33,600
Sub-familiares						
Bovino	5	Cabeza	117	22	3,412	399,204
Avícola	1	Unidad	5,160	13	45	232,200
Porcino	2	Unidad	36	2	800	28,800
Totales	**135**		**10,538**	**100**		**1,810,680**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De lo anterior se infiere que el valor promedio por cabeza de ganado de las microfincas es de Q2,976.00 y de las fincas sub-familiares es de Q3,412.00, lo anterior denota que el producto final de las fincas sub-familiares es mejor pagado en el mercado, por la calidad de ganado como efecto de la aplicación de mejores características tecnológicas las cuales inciden en el rendimiento y rentabilidad de la crianza y engorde de ganado bovino; en tal caso, las microfincas tienen menor producción y rentabilidad en comparación con las fincas sub-familiares.

Se establecieron dos estratos de fincas de producción pecuaria con respecto a las características tecnológicas que aplican, las cuales de acuerdo a la cantidad de unidades productivas, participan dentro de la actividad pecuaria conforme la siguiente proporción.

Cuadro 33
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Participación por Unidades Productivas
Año: 2010

Tamaño	Unidades productivas			Total	% participación
	Bovino	Avícola	Porcino		
Microfincas	36	76	15	127	94
Fincas sub-familiares	5	1	2	8	6
Totales	**41**	**77**	**17**	**135**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las microfincas tienen una participación del 94% dentro de la producción pecuaria del Municipio, esto debido a que los pequeños hatos pecuarios se tienen en los patios de las casas y en el caso del ganado bovino, en pequeñas parcelas propias o arrendadas y menores a una manzana.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Es necesario establecer los efectos económicos y financieros de la actividad pecuaria, las variaciones resultantes de la aplicación de características tecnológicas diferentes entre los tamaños de finca y los productos, el número de unidades productivas es representativo del Municipio, por lo que a continuación se presenta el movimiento de las existencias del ganado bovino y el inventario de existencias ajustadas.

Cuadro 34
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Terneras	Novillas 1 año	Vacas	Total	Terneros	Novillos 1 año	Toros	Total	Total general
Microfincas									
Inventario inicial	26	42	98	166	53	11	18	82	248
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	17	-	-	17	18	-	-	18	35
(-) Defunciones	-	-	-	-	-3	-	-	-3	-3
(-) Ventas	-1	-2	-4	-7	-21	-1	-	-22	-29
Totales	**42**	**40**	**94**	**176**	**47**	**10**	**18**	**75**	**251**
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario inicial	8.67	42.00	98.00	148.67	17.67	11.00	18.00	46.67	195.34
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	2.83	-	-	2.83	3.00	-	-	3.00	5.83
(-) Defunciones	-	-	-	-	-0.50	-	-	-0.50	-0.50
(-) Ventas	-0.17	-1.00	-2.00	-3.17	-3.50	-0.50	-	-4.00	-7.17
Totales	**11.33**	**41.00**	**96.00**	**148.33**	**16.67**	**10.50**	**18.00**	**45.17**	**193.50**
Fincas sub-familiares									
Inventario inicial	12	20	45	77	25	6	8	39	116
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	8	-	-	8	8	-	-	8	16
(-) Defunciones	-	-	-	-	-1	-	-	-1	-1
(-) Ventas	-	-1	-2	-3	-10	-1	-	-11	-14
Totales	**20**	**19**	**43**	**82**	**22**	**5**	**8**	**35**	**117**
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario inicial	4.00	20.00	45.00	69.00	8.33	6.00	8.00	22.33	91.33
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	1.33	-	-	1.33	1.33	-	-	1.33	2.66
(-) Defunciones	-	-	-	-	-0.17	-	-	-0.17	-0.17
(-) Ventas	-	-0.50	-1.00	-1.50	-1.67	-0.50	-	-2.17	-3.67
Totales	**5.33**	**19.50**	**44.00**	**68.83**	**7.82**	**5.50**	**8.00**	**21.32**	**90.15**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la información anterior se establece el movimiento de ganado bovino que incluye el inventario inicial, se adicionan las compras y nacimientos,

se restan las defunciones y ventas realizadas a la fecha, con el objeto de obtener las existencias finales.

Por desconocer la fecha exacta en que sucedieron los eventos, debido a la ausencia de información y registros respectivos, se hace necesario realizar ajustes al inventario final establecido, para lo cual se aplica el siguiente procedimiento técnico: los terneros y terneras en el inventario inicial, se ajustan en una relación de tres a uno, porque este tipo de ganado por su dimensión consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto; se suman las compras y nacimientos y se restan defunciones y ventas para luego ajustar en una relación de tres a uno dividido dos que equivale a dividir entre seis. Los novillos y novillas, vacas y toros, más las compras, menos las defunciones y ventas, se ajustan en una relación de dos a uno, lo que significa un 50% de disminución por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

El movimiento de existencias ajustadas presentado en el cuadro 34, página 150, sirve de base para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC), dicho movimiento es el resultado de ajustar las existencias iniciales de acuerdo a lo descrito en el párrafo anterior.

3.2.1 Costo directo de producción

Para la determinación de los costos directos es necesario considerar los tres elementos principales que integran dicho costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, cada uno de ellos de acuerdo a las características tecnológicas propias del tipo de finca y las actividades productivas pecuarias más importantes del Municipio. A continuación la integración del costo directo de mantenimiento de ganado bovino y los costos directos de producción del ganado porcino y avícola.

Cuadro 35
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino y Costo Directo de Producción de Ganado Porcino y Avícola
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Microfincas		Fincas sub-familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino				
Insumos	**77,045**	**77,045**	**42,372**	**42,372**
Sal	7,848	7,848	2,438	2,438
Sal mineral	-	-	1,125	1,125
Vacunas	1,471	1,471	757	757
Desparasitantes	968	968	451	451
Vitaminas	3,870	3,870	2,705	2,705
Antibióticos	1,935	1,935	902	902
Melaza	20,318	20,318	3,787	3,787
Concentrado	-	-	21,641	21,641
Forraje	11,610	11,610	1,803	1,803
Pasto	29,025	29,025	6,763	6,763
Mano de obra	-	**29,045**	-	**13,509**
Pastoreo/alimentación	-	21,672	-	10,080
Bonificación incentivo	-	3,224	-	1,499
Séptimo día	-	4,149	-	1,930
Costos indirectos variables	-	**10,901**	-	**5,071**
Cuota patronal	-	3,013	-	1,402
Prestaciones laborales	-	7,888	-	3,669
Costo de mantenimiento 368 cabezas de ganado	77,045	116,991	42,372	60,952
Existencias ajustadas	193.50	193.50	90.15	90.15
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	**398.17**	**604.60**	**470.02**	**676.12**
Producción avícola				
Insumos	**105,541**	**105,541**	**130,786**	**130,786**
Pollitos para engorde	34,524	34,524	36,120	36,120
Maíz	39,703	39,703	-	-
Vitaminas	72	72	36	36
Vacunas	1,650	1,650	1,750	1,750
Concentrado	29,592	29,592	92,880	92,880
Mano de obra	-	**51,423**	**36,288**	**48,634**
Alimentación y cuidados	-	36,480	36,288	36,288
Bonificación incentivo	-	7,597	-	5,398
Séptimo día	-	7,346	-	6,948

Continúa...

...Continuación cuadro 35

Descripción	Microfincas		Fincas sub-familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costos indirectos variables	-	**18,503**	**300**	**20,655**
Cuota patronal	-	5,114	-	5,046
Prestaciones laborales	-	13,389	-	13,209
Aserrín	-	-	120	120
Cal	-	-	180	180
Energía eléctrica	-	-	-	1,200
Gasolina	-	-	-	900
Costo directo de producción	**105,541**	**175,467**	**167,374**	**200,075**
Unidades	4,932	4,932	5,160	5,160
Costo unitario	21.40	35.58	32.44	38.77
Ganado porcino				
Insumos	**21,242**	**21,242**	**20,799**	**20,799**
Maíz	19,320	19,320	10,350	10,350
Desperdicios de comida	1,155	1,155	396	396
Vacunas	420	420	360	360
Vitaminas	221	221	189	189
Desparasitantes	126	126	108	108
Concentrado	-	-	9,360	9,360
Antibióticos	-	-	36	36
Mano de obra	-	**3,452**	-	**2,927**
Alimentación y cuidados	-	2,576	-	2,184
Bonificación incentivo	-	383	-	325
Séptimo día	-	493	-	418
Costos indirectos variables	-	**1,296**	-	**1,099**
Cuota patronal	-	358	-	304
Prestaciones laborales	-	938	-	795
Costo directo de producción	**21,242**	**25,990**	**20,799**	**24,825**
Unidades	42	42	36	36
Costo unitario	505.76	618.81	577.75	689.58

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las variaciones entre los costos unitarios según encuesta e imputados, obedecen a los costos referentes al rubro de mano de obra donde los productores de acuerdo a la encuesta, no consideran el costo de la mano de obra, en virtud que no efectúan ningún desembolso de efectivo puesto que sus trabajadores son familiares, así también, nótese el bajo costo del ganado bovino

para las microfincas, el cual obedece a insumos como la sal mineral y concentrado que caracterizan y marcan la diferencia entre los estratos de fincas.

- Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado –CUAMPC-

Este costo tiene su fundamento en el hecho que el hato ganadero conformado es dinámico, por consiguiente, no resulta adecuado tomar como cuota unitaria el inventario inicial el cual sí es estático, ni tampoco el inventario final el cual ya fue alterado con movimientos del año, así también no es factible un promedio de inventarios, en vista que ninguno de los tres refleja una realidad consistente.

En el cuadro 35 página 152, se muestra que el CUAMPC según encuesta es inferior a los imputados, esto como resultado de que los productores no consideran costos tales como mano de obra, bonificación incentivo, séptimo día, y todos aquellos costos indirectos incurridos durante el proceso productivo.

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado así como los costos directos de producción de ganado porcino y avícola, para las fincas sub-familiares es mayor en comparación a las microfincas, esto obedece a características tecnológicas aplicadas por las fincas sub-familiares que elevan el valor y calidad de la producción.

- Costo directo de ventas

Previo a establecer los resultados obtenidos en el ejercicio, es indispensable determinar los costos de ventas de las cabezas de ganado vendidas, adicionándole el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza.

A continuación se presenta la integración del costo directo de ventas de ganado bovino.

Cuadro 36
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Costo Directo de Ventas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Costo	Microfincas		Fincas sub-familiares	
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
1 ternera	300	300	300		
21 terneros	200	4,200	4,200		
2 novillas	500	1,000	1,000		
1 novillo	450	450	450		
4 vacas	1,000	4,000	4,000		
Subtotal		**9,950**	**9,950**		
10 terneros	250			2,500	2,500
1 novilla	550			550	550
1 novillo	500			500	500
2 vacas	1,200			2,400	2,400
Subtotal				**5,950**	**5,950**
(+) CUAMPC					
29 cabezas x	398.17	11,547			
29 cabezas x	604.60		17,533		
14 cabezas x	470.02			6,580	
14 cabezas x	676.12				9,466
Total costo de lo vendido		**21,497**	**27,483**	**12,530**	**15,416**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Conforme lo anterior, se muestra el número de cabezas de ganado que se destinaron para la venta con su costo histórico, dicho costo del ganado varía si se compara entre microfincas y fincas sub-familiares, esto por las características tecnológicas aplicadas en las fincas sub-familiares, entre las cuales destaca la raza de las cabezas de ganado.

El costo histórico o de adquisición no está acorde al precio de venta establecido en el cuadro 37, ya que este es un valor estimado por el productor conforme el tiempo de tenencia, pues no fue comprado a otro productor en el mejor de los casos, sino que fue nacido de una vaca propia.

- Ventas de ganado bovino

Establecido el costo histórico, se determinan las ventas de ganado bovino que incluyen el beneficio esperado por el productor, para efecto de establecer el rendimiento de su esfuerzo y la ganancia o pérdida económica de su producción. La integración de las ventas de ganado bovino se presenta a continuación:

Cuadro 37
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Ventas de Ganado Bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

Unidades	Ganado	Precio de venta	Total ventas
Microfincas			
1	ternera	1,200	1,200
21	terneros	1,000	21,000
2	novillas	2,000	4,000
1	novillo	1,500	1,500
4	vacas	5,000	20,000
29			47,700
Fincas sub-familiares			
10	terneros	1,200	12,000
1	novilla	2,200	2,200
1	novillo	1,700	1,700
2	vacas	5,500	11,000
14			26,900

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Lo anterior muestra la preferencia por los terneros, pues son ideales para el engorde, por otra parte las vacas son cotizadas a mejor precio por el valor agregado de la leche y su capacidad de aumentar el hato.

3.2.2 Estado de resultados

Es el instrumento financiero que permite visualizar los resultados obtenidos durante un período determinado, con mayor énfasis en los ingresos y egresos de la unidad. A continuación se puede observar el estado de resultados por tipo de hatos y estratos de fincas para una mayor comprensión.

Cuadro 38
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Microfincas		Fincas sub-familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino				
Ventas	**47,700**	**47,700**	**26,900**	**26,900**
(-) Costo directo de ventas	**21,497**	**27,483**	**12,530**	**15,416**
Ganancia marginal	26,203	20,217	14,370	11,484
(-) Costos y gastos fijos	300	725	400	400
Utilidad antes del ISR	**25,903**	**19,492**	**13,970**	**11,084**
(-) ISR 31%	8,030	6,043	4,331	3,436
Ganancia neta	**17,873**	**13,449**	**9,639**	**7,648**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	**37%**	**28%**	**36%**	**28%**
Ganancia neta/costos + gastos	**82%**	**48%**	**75%**	**48%**
Producción avícola (gallina criolla)				
Ventas	**369,900**	**369,900**	**232,200**	**232,200**
(-)Costo directo de producción	**105,541**	**175,467**	**167,374**	**200,075**
Ganancia marginal	264,359	194,433	64,826	32,125
(-) Costos y gastos fijos	-	90	350	350
Utilidad antes del ISR	264,359	194,343	64,476	31,775
(-) ISR 31%	81,951	60,246	19,988	9,850
Ganancia neta	**182,408**	**134,097**	**44,488**	**21,925**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	**49%**	**36%**	**19%**	**9%**
Ganancia neta/costos + gastos	**173%**	**76%**	**27%**	**11%**
Ganado porcino				
Ventas	**33,600**	**33,600**	**28,800**	**28,800**
(-)Costo directo de producción	**21,242**	**25,990**	**20,799**	**24,825**
Ganancia marginal	**12,358**	**7,610**	**8,001**	**3,975**
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	12,358	7,610	8,001	3,975
(-) ISR 31%	3,831	2,359	2,480	1,232
Ganancia neta	**8,527**	**5,251**	**5,521**	**2,743**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	**25%**	**16%**	**19%**	**10%**
Ganancia neta/costos + gastos	**40%**	**20%**	**27%**	**11%**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los costos y utilidades obtenidas según encuesta son mayores respecto a los datos imputados, esto se debe a què el productor no le asigna un valor al esfuerzo humano que agrega a la producción, porque en la mayoría de casos es mano de obra familiar, por ende no considera tampoco las prestaciones laborales y cuotas patronales a las cuales está afecto el costo de la mano de obra.

3.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad define y establece los márgenes de ganancia si hubiera, de los productores dentro de su actividad y respectivas características.

- Relación de la ganancia neta sobre las ventas

Esta relación indica la utilidad obtenida por cada quetzal vendido, después de restarle los costos y gastos.

Para el caso del ganado bovino, en las microfincas se obtuvo una ganancia según datos de encuesta e imputados del 37% y 28% respectivamente, para las fincas sub-familiares una ganancia del 36% y 28%.

En la producción avícola, se obtuvo una ganancia de 49% y 36% en las microfincas y del 19% y 9% en las fincas sub-familiares, respecto a datos según encuesta e imputados respectivamente.

El ganado porcino alcanzó una rentabilidad con relación a las ventas del 25% y 16% de acuerdo a datos según encuesta e imputados por el lado de las microfincas y por parte de las fincas sub-familiares la rentabilidad es de 19% y 10%, nótese que los porcentajes de rentabilidad obtenidos según encuesta son mayores a los costos imputados, esto porque el productor no considera costos como mano de obra y prestaciones de ley.

- Relación de la ganancia neta sobre los costos y gastos

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en la crianza y engorde de la respectiva actividad productiva. Para dicha relación, la tendencia de los datos según encuesta respecto a los datos imputados se mantiene en cuanto a que son superiores, de tal cuenta para el ganado bovino se obtuvo un rendimiento del 82% y 48% en microfincas, 75% y 48% en fincas sub-familiares respecto a datos según encuesta e imputados.

La producción avícola alcanzó el mayor porcentaje de rentabilidad por el lado de las microfincas con un 173% según encuesta y 76% imputado, mientras que las fincas sub-familiares alcanzaron un 27% según encuesta y 11% imputado.

La crianza y engorde de ganado porcino indica que por cada quetzal invertido en dicha actividad se obtuvo un 40% y 20% en microfincas, 27% y 11% en fincas sub-familiares, según datos de encuesta e imputados.

3.2.4 Financiamiento

Es la contribución monetaria necesaria para sufragar los gastos de una actividad, el cual puede ser aportado por los miembros del núcleo familiar o recurrir a una fuente externa que podría ser una entidad financiera.

El siguiente cuadro presenta la distribución del financiamiento de la producción pecuaria en el Municipio.

Cuadro 39
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Financiamiento de la Producción según Encuesta
Año: 2010
(Cifras en Quetzales)

Estrato / Producto	Unidades pecuarias	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Microfincas	**127**	**180,714**	**23,114**	**203,828**
Ganado bovino	36	53,931	23,114	77,045
Ganado avícola	76	105,541	-	105,541
Ganado porcino	15	21,242	-	21,242
Fincas sub-familiares	**8**	**217,939**	**12,606**	**230,545**
Ganado bovino	5	38,135	4,237	42,372
Ganado avícola	1	159,005	8,369	167,374
Ganado porcino	2	20,799	-	20,799
Totales	**135**	**398,653**	**35,720**	**434,373**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según información de las instituciones de crédito que operan en el Municipio, la producción de ganado bovino utiliza en las microfincas un 30% de financiamiento externo y en las fincas sub-familiares 10%, la producción avícola en este último estrato se apoya con un 5%. En la producción avícola y ganado porcino, en las microfincas, no hacen uso de financiamiento externo.

Dentro de las fuentes internas, el 70% es requerido por la actividad bovina de las microfincas y el 90% por las fincas sub-familiares, estas últimas en conjunto utilizan el 95% de financiamiento interno.

Los productores de las microfincas no consideran necesario recurrir a instituciones para la compra de ganado, insumos y el pago de la mano de obra, porque reinvierten sus ingresos de las ventas realizadas o de la producción agrícola; les resulta complicado el acceso a financiamiento externo porque no llenan los requisitos de las entidades financieras o no tienen capacidad de pago.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Es el proceso social y administrativo por el cual los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al intercambiar bienes y servicios.

Seguido se detallan las acciones que se llevan a cabo en la manipulación y transferencia de productos, desde el productor hasta el consumidor final, durante el proceso de venta.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Consiste en una serie de actividades que realizan personas, empresas o unidades productivas, con el fin de estimular el intercambio y comercio de productos en mercados específicos; en la tabla siguiente se analizan las etapas que la conforman.

Tabla 24
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Proceso de la Comercialización de Ganado Bovino, Avícola y Porcino
Microfincas y Fincas Sub-familiares
Año: 2010

Etapa	Bovino	Avícola	Porcino
Concentración	Se presenta cuando ACRYMCAT compra el ganado en pie a los productores del Municipio para llevar a cabo el destace con las características adecuadas para dicho proceso.	**Microfincas:** No se presenta debido a que no hay un lugar en donde éstas reúnan a las aves. **Fincas sub-familiares:** No se da en el Municipio ya que existen rutas de acopio establecidas por FRISA, quien traslada el producto al departamento de Suchitepéquez.	Se presenta cuando ACRYMCAT compra el ganado a los productores del Municipio para su destace y éste posee las características adecuadas.
Equilibrio	El productor conforme a la demanda existente, determina el momento adecuado para ofrecer el producto en el mercado.	**Microfincas:** Disponen de este tipo de producción en el momento que es requerido por el consumidor final. **Fincas sub-familiares:** Luego del período de engorde que dura 7 semanas y al alcanzar un peso promedio de 6 libras, se comercializa con el mayorista.	Los productores disponen de este tipo de ganado en el momento que es requerido por parte del consumidor final.
Dispersión	El 95% de la producción se distribuye por los propietarios al minorista en el mercado local.	**Microfincas:** El 60% de la producción es transferido en el mercado local al consumidor final por medio del productor, en el momento oportuno. **Fincas sub-familiares:** El total de la producción es comercializado en el mercado regional al mayorista quien se dirige al punto de venta por el producto.	El 90% de la producción es distribuido en el mercado local por medio de los propietarios al minorista.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010.

El 95% de la producción de ganado bovino y porcino es comercializado al minorista, este proceso inicia con la concentración que realiza la Asociación de Abastecedores de Carne de Res y Marrano de Catarina -ACRYMCAT-, ellos se encargan de trasladarlo al mercado local y municipio de Malacatán; el 5% restante es destinado al autoconsumo. La producción avícola en las microfincas y fincas sub-familiares, no presenta concentración de aves de corral ya que la empresa Frigoríficos de Guatemala, Sociedad Anónima –FRISA- se encarga del traslado del producto desde Catarina hacia el departamento de Suchitepéquez.

Para lograr el equilibrio en la demanda de ganado bovino, en época de escasez se importa desde Petén y Chimaltenango. En cuanto a la producción avícola y porcina, ésta es suficiente para abastecer al Municipio.

En la etapa de dispersión para el ganado bovino y porcino, el productor distribuye el producto a ACRYMCAT y al consumidor final a nivel local, mientras que la producción avícola el producto es trasladado a FRISA que lo dirige al departamento de Suchitepéquez para su transformación.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Se estudia el papel que juegan los participantes del proceso de compra venta de productos pecuarios, es decir productores, intermediarios y consumidores en su condición de entes que participan en el proceso. A continuación se presenta el análisis de las unidades productivas por tamaño de fincas.

Tabla 25
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Análisis de Unidades Productivas de Ganado Bovino
Año: 2010

Análisis estructural	Microfincas	Fincas sub-familiares
Conducta de mercado	La conducta de mercado que predomina es oligopsonio, en la cual el precio del ganado lo determina el comprador, el 95% de la producción es destinado al mercado local.	
Estructura de mercado	El canal lo conforman el productor y minorista.	
Eficiencia de mercado	Le corresponde un 88% de participación en el mercado, debido a que tiene mayor volumen de producción. El peso del bovino y falta de uso de técnicas pecuarias adecuadas, son factores que determinan una disminución en el precio de venta; por lo que no existe eficiencia de mercado	Estas fincas participan con el 12% en el mercado, sin embargo el precio pagado es mayor comparado a las microfincas debido al peso, raza, uso de técnicas pecuarias adecuadas y cantidad de ganado ofrecido por lo que existe eficiencia de mercado

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El tipo de conducta de mercado que predomina en el ganado bovino es oligopsonio, situación en la cual hay pocos compradores y muchos vendedores en el mercado. El comprador determina el precio del producto, en dicho proceso de comercialización se involucran los productores y minoristas. Para lograr la eficiencia, es necesario que la calidad se mantenga, esto otorga fluidez al proceso de comercialización; sin embargo denota ventaja de las fincas sub-familiares con respecto a las microfincas como consecuencia de la mejor calidad de ganado que estas ofrecen.

Tabla 26
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Análisis de Unidades Productivas de Producción Avícola
Año: 2010

Análisis estructural	Microfincas	Fincas sub-familiares
Conducta de mercado	La conducta de mercado corresponde a oligopsonio. El 60% de la producción es destinada al mercado local.	El tipo de mercado es monopsonio, donde el total de la producción se comercializa hacia el mercado regional, el precio lo determina el comprador.
Estructura de mercado	Las relaciones de mercado que se presentan son productor y consumidor final.	En esta estructura de mercado los agentes que participan son el productor y mayorista.
Eficiencia de mercado	Estas fincas representan el 99% de participación en el mercado, el volumen de producción destinado para la venta es del 60%, el precio del producto es elevado por lo que no hay eficiencia de mercado.	Representan 1% de participación del mercado, presentan un volumen de producción mayor y bajo precio de venta por lo que se tiene eficiencia de mercado.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para las microfincas la conducta de mercado que presenta es oligopsonio debido a la existencia de pocos compradores que se enfrentan a un gran número de vendedores en el mercado, en la estructura de mercado se observa un sólo canal donde participan el productor y consumidor final en el mercado local; aunque representan 99% de participación de mercado, no existe eficiencia de mercado debido a la falta de prácticas agropecuarias adecuadas.

Las fincas sub-familiares presentan un mercado tipo monopsonio, debido a que comercializan el total de la producción a Frigoríficos de Guatemala, Sociedad Anónima –FRISA-, planta ubicada en el municipio de Mazatenango, departamento de Suchitepéquez, quien se encarga de visitar las fincas, realizar

la compra y transportar el producto; en estructura de mercado el productor y mayorista son los encargados de la comercialización del producto de tal forma que sea distribuido de la mejor manera posible, estas fincas muestran una eficiencia de mercado por el volumen de producción que poseen a pesar de la baja participación de mercado en cuanto a unidades productivas.

Tabla 27
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Análisis de Unidades Productivas de Ganado Porcino
Año: 2010

Análisis estructural	**Microfincas**	**Fincas sub-familiares**
Conducta de mercado	La conducta de mercado que predomina es oligopsonio, en ambas fincas el 90% de la producción es destinado a la venta en el mercado local.	
Estructura de mercado	Participan en el mercado: productor y minorista.	
Eficiencia de mercado	La participación en el mercado es del 88%, no presenta eficiencia en el mercado por no usar técnicas pecuarias adecuadas	El 12% de la participación en el mercado corresponde a estas fincas, manifiesta eficiencia en el mercado a consecuencia del volumen de producción ofrecido al mercado y asistencia técnica que reciben.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el ganado porcino para ambas fincas presenta una conducta de mercado tipo oligopsonio, debido a la existencia de muchos productores y pocos demandantes, donde la política de precios es establecido por el comprador, así mismo la estructura de mercado está conformada por el productor y minorista, en cuanto a las microfincas no se muestran técnicas agropecuarias y alto volumen de producción, por lo que no existe eficiencia de mercado, caso contrario para las fincas sub-familiares las cuales si presentan eficiencia en el mercado.

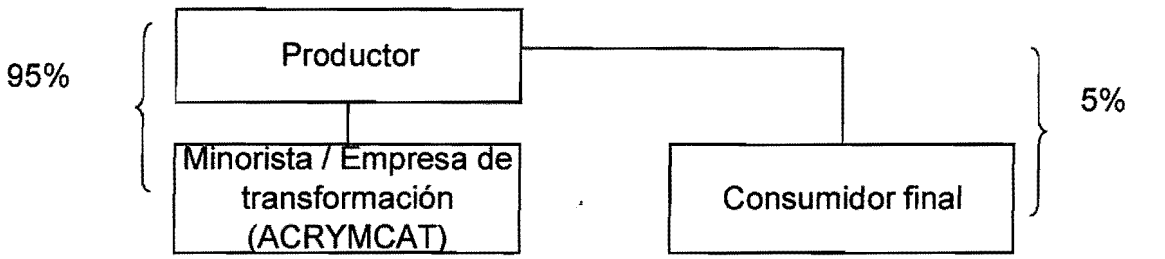
3.3.3 Operaciones de comercialización

Corresponde al análisis de los entes que conforman el proceso de comercialización, entre ellos los canales y márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. Se presentan los canales de comercialización utilizados en el ganado bovino.

Gráfica 12
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Canales de Comercialización de Ganado Bovino
Microfincas y Fincas Sub-familiares
Año: 2010

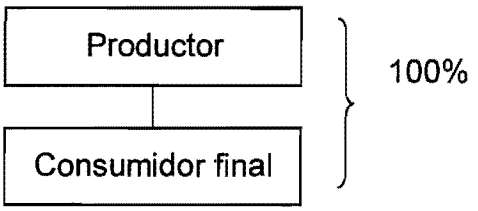


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El proceso de comercialización del ganado bovino se lleva a cabo por medio de dos canales para el total de la producción destinada a la venta, 95% es dirigido al minorista conformado en mayor parte por la Asociación de Abastecedores de Carne de Res y Marrano de Catarina -ACRYMCAT- quien se encarga de la compra, destace, distribución de carne y subproductos al mercado local y municipio de Malacatán. El 5% restante de la producción es vendido al consumidor final, que lo adquiere para alimentación en actividades o eventos especiales.

La gráfica siguiente muestra el canal de comercialización que representa a la producción avícola en las microfincas.

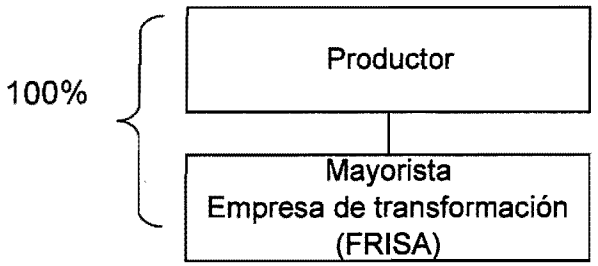
Gráfica 13
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Canal de Comercialización de Producción Avícola
Microfincas
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el proceso de comercialización de la producción avícola, en las microfincas no existe ningún intermediario, el 100%, de la distribución va al consumidor final. Del total de la producción el 40% se utiliza para autoconsumo. En las fincas sub-familiares el total de la producción es destinada a la venta que se presenta en la siguiente gráfica.

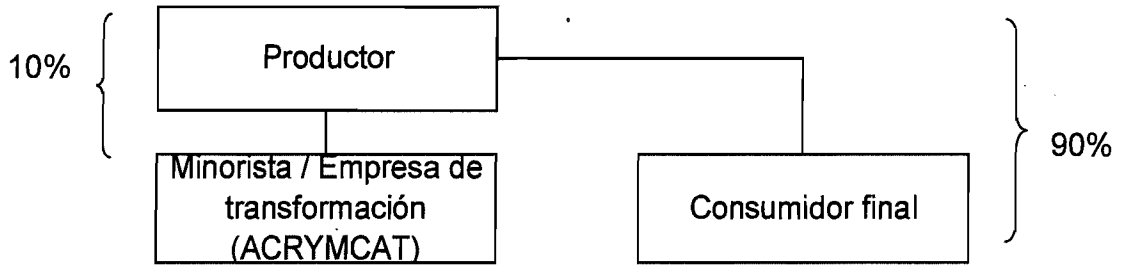
Gráfica 14
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Canal de Comercialización de Producción Avícola
Fincas Sub-familiares
Año; 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El productor vende su producción a un mayorista establecido (FRISA), el cual compra el total de la producción avícola en pie en las condiciones y precio determinado por el comprador para su comercialización a distribuidores detallistas como pollerías, carnicerías, depósitos y supermercados de la región sur occidente. Los canales de comercialización de ganado porcino para microfincas y fincas sub-familiares se presentan a continuación:

Gráfica 15
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Canales de Comercialización de Ganado Porcino
Microfincas y Fincas Sub-familiares
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El total de la producción del ganado porcino destinado a la venta es realizado por medio de dos canales, el primero del productor al minorista (ACRYMCAT) en 10%, para su destace y venta de los subproductos del cerdo a marranerías, carnicerías, chicharroneras, mercados de Catarina y Malacatán; el siguiente canal corresponde del productor al consumidor final en 90%. En ambos casos la venta del ganado porcino se realiza en pie.

- Márgenes de comercialización

Representan la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. Es importante mencionar que en el ganado bovino, porcino y producción avícola, las ventas realizadas no

continúan el proceso original de comercialización, debido a que dichos productos sufren transformación o cambio, pues en la mayoría de los casos el ganado es destazado y vendido al menudeo, por lo que no son calculados los márgenes de comercialización.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Es la forma en la cual los individuos de una institución realizan actividades encaminadas a la producción de un bien o servicio con el propósito de obtener el máximo aprovechamiento.

Se muestra la forma de organización de las unidades productivas en estudio, microfincas y fincas sub-familiares.

Tabla 28
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Análisis Organizacional de Unidades Productivas de Ganado Bovino, Producción Avícola y Ganado Porcino por Tamaño de Finca
Año: 2010

Descripción	Microfincas	Fincas sub-familiares
Tipo de organización empresarial	Características tecnológicas: forraje necesarios y de baja calidad, no cuentan con asistencia técnica ni financiera.	Características tecnológicas: forraje adecuado y de mediana calidad, cuentan con asistencia técnica y financiera en pequeña escala.
	Mano de obra: familiar no especializada.	Propia, familiar y asalariada.
	Tipo de organización: informal.	Formal.
Estructura organizacional	Toma de decisiones: centralizada	
Sistema de organización	Lineal debido a que es el sistema de organización más sencillo que existe.	

Continúa...

...Continuación tabla 28

Descripción	Microfincas	Fincas sub-familiares
Diseño organizacional	No existe división del trabajo por la simplicidad de las tareas.	
	Jerarquización: los jornaleros tienen conocimiento de la persona de quien reciben instrucciones directas.	
	Departamentalización: no aplica debido a que las unidades productivas son pequeñas.	
	Coordinación: es ejecutada por el jefe de hogar.	Es realizada por un administrador.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

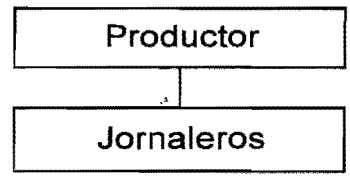
Se determinó que las microfincas y fincas sub-familiares poseen características similares con relación a estructura, sistema y diseño organizacional, excepto por la coordinación, por la persona que la ejecuta. Es interesante destacar que por el tamaño de la unidad productiva no existe departamentalización, el sistema organizacional es lineal y la toma de decisiones es centralizada.

Las diferencias que denota el tipo de organización están dadas por las características tecnológicas utilizadas entre las microfincas que utilizan raza criolla y pura, no tienen acceso a asistencia técnica ni créditos, alimentan el ganado con pasto natural, desperdicios de banano, pastoreo extensivo, agua de ríos y nacimientos; las fincas sub-familiares manejan razas cruzadas y mejoradas para la optimización del ganado, cuentan con acceso mínimo a créditos y asistencia técnica, basan la alimentación del ganado en pasto cultivado, melaza, sal, pastoreo rotativo y agua potable.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Es un sistema de actividades que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas, a continuación se detalla de forma gráfica la estructura que corresponde a las microfincas y fincas sub-familiares.

Gráfica 16
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Estructura Organizacional Unidades Productivas de Ganado Bovino, Producción Avícola y Ganado Porcino
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La simplicidad de la estructura organizacional, implica que los productores de las unidades pecuarias realicen las funciones y actividades de manera empírica, por lo que el tipo de organización que predomina es el familiar, dado que se utiliza a los miembros de la misma como fuerza laboral y el sistema de organización es lineal, donde la autoridad se concentra en una persona que es el jefe de hogar o administrador.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Consiste en determinar el número de personas que se requieren para el desarrollo de ciertas actividades productivas. El siguiente cuadro muestra la generación de empleo de la producción pecuaria que corresponde a las microfincas.

Tabla 29
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Generación de Empleo de Unidades Productivas de Ganado Bovino, Producción Avícola y Ganado Porcino
Microfincas
Año: 2010

Descripción	Ganado bovino	Producción avícola	Ganado porcino
Unidades económicas	36	76	15
Jornales	36	76	15
Sueldo diario	Q40.00	Q40.00	Q40.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los datos anteriores reflejan que la cantidad de mano de obra es reducida, esto se debe a que las fincas son pequeñas y necesitan poco personal para la ejecución de las actividades, por lo general están conformadas por una persona del núcleo familiar, el jornal es remunerado a Q40.00 el día. Se observa 94% de participación en la generación de empleo de las microfincas en referencia a las fincas sub-familiares que se detallan a continuación:

Tabla 30
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Generación de Empleo de Unidades Productivas de Ganado Bovino, Producción Avícola y Ganado Porcino
Fincas Sub-familiares
Año: 2010

Descripción	Ganado bovino	Producción avícola	Ganado porcino
Unidades económicas	5	1	2
Jornales	6	2	2
Sueldo diario	Q40.00	Q40.00	Q40.00

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2010.

La actividad pecuaria en fincas sub-familiares representa una participación del 7% en la generación de empleo, sin embargo es la más importante en cuanto a

generación de ingresos por ventas. La mano de obra asalariada es remunerada al finalizar el jornal, que inicia a las 6:00 a.m. y culmina a las 12:00 p.m.

CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL

La actividad artesanal se caracteriza por la producción de artículos con sistemas rudimentarios, que producen a baja escala, no existe mecanización o maquinación alguna, se utilizan herramientas de manipulación y destreza de la mano de obra. Las técnicas de producción están diferenciadas según cada trabajador, donde los instrumentos de trabajo son muy elementales.

El artesano desarrolla sus labores en pequeños talleres, utiliza mano de obra familiar y en ocasiones mano de obra asalariada, conformado por uno o dos ayudantes.

En el municipio de Catarina, se determinó la existencia de unidades productivas artesanales en las actividades de carpintería, blockera, panadería, herrería y sastrería.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Según características tecnológicas, la actividad artesanal se puede desarrollar en diferentes tamaños. Se estableció dos tipos de artesanos: pequeños y medianos.

- Pequeños artesanos

Son las personas que cuentan con mano de obra familiar, no hay división del trabajo, máquinas pequeñas, herramientas manuales, tecnología en baja escala y proceso productivo simple. Los talleres de pequeños artesanos lo conforman las sastrerías y están ubicados en su casa de habitación o pequeños locales.

- Medianos artesanos

Son las personas que se dedican a elaborar artículos con un modesto capital, su situación está por debajo de los niveles de acumulación, no logra producir y/o retener el excedente económico necesario para reproducirlo en el proceso de producción. Su activo lo conforman herramientas, alguna maquinaria y equipo no sofisticado, pero se mantiene indefinidamente en uso por medio de reparaciones, contrata a un número no mayor de cinco personas. Entre estos artesanos se encuentran las carpinterías, blockeras, panaderías y herrerías.

Las unidades artesanales del Municipio se detallan en el siguiente cuadro, por tamaño y producto.

Cuadro 40
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Unidades Productivas por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2010

Tamaño / actividad	Unidades productivas	%	Producto
Pequeño artesano			
Sastrería	8	10	Pantalón, camisa
Mediano artesano			
Carpintería	38	46	Ropero
Blockera	9	11	Block
Panadería	17	20	Pan dulce, pan francés
Herrería	11	13	Puerta, balcón
Totales	**83**	**100**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se presentan las diferentes unidades artesanales, divididas en pequeños y medianos artesanos, con una mayor representación la actividad de carpintería.

4.1.1 Características tecnológicas

Las características tecnológicas miden el grado de conocimientos y técnicas que se aplican al desarrollar una actividad productiva; a continuación se presentan las características de cada una de las actividades investigadas.

Tabla 31
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Características Tecnológicas
Año: 2010

Características tecnológicas	**Pequeño artesano**	**Mediano artesano**			
	Sastrería	**Carpintería**	**Blockera**	**Panadería**	**Herrería**
Materia prima	Adecuada	Adecuada	Adecuada	Adecuada	Adecuada
Maquinaria	Eléctrica	Eléctrica	Eléctrica	Eléctrica	Eléctrica
Herramientas	Manual	Eléctrica	Manual	Manual	Manual
División del trabajo	No hay	Operarios	Operarios	Operarios	Operarios
Mano de obra	Propia	Propia y asalariada	Asalariada	Asalariada	Propia y asalariada

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La materia prima adecuada se refiere a aquellos materiales necesarios y característicos de cada actividad artesanal. Por sus características tecnológicas, se puede desarrollar en diferentes tamaños. La actividad de sastrería conforma el pequeño artesano, las demás actividades se establecen como mediano artesano.

El trabajo que desempeñan los operarios se basa en la experiencia obtenida, no reciben alguna asesoría técnica; los propietarios de panaderías y blockeras no actúan de manera directa en la actividad artesanal, sólo son administradores;

por el contrario en las actividades de carpintería, herrería y sastrería, participan los propietarios (mano de obra propia).

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto
En la producción artesanal del Municipio, sobresale la actividad de carpintería, tanto en unidades como en valor, no obstante la panadería aporta un mayor volumen, como se presenta a continuación:

Cuadro 41
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2010

Descripción	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q
Pequeño artesano					**299,520**
Sastrería	8		6,912		299,520
Pantalón		Unidad	4,608	50	230,400
Camisa		Unidad	2,304	30	69,120
Mediano artesano					**18,424,992**
Carpintería	38				6,493,440
Ropero		Unidad	3,648	1,780	6,493,440
Blockera	9				5,616,000
Block 15x20x40		Millar	1,755	3,200	5,616,000
Panadería	17		8,195,904		4,097,952
Pan dulce		Unidad	4,714,848	0.50	2,357,424
Pan francés		Unidad	3,481,056	0.50	1,740,528
Herrería	11		4,752		2,217,600
Puerta		Unidad	1,584	800	1,267,200
Balcón		Unidad	3,168	300	950,400
Totales	**83**				**18,724,512**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La sastrería como pequeño artesano aporta 2% del valor total de la producción artesanal, la carpintería cuenta con mayores unidades productivas e ingresos económicos, con 35% de la producción, seguida por la blockera y panadería (qq 1,964.52 pan dulce y qq 2,320.704 pan francés), la herrería participa con 12%. La sastrería y herrería por no ser significativas no fueron diagnosticadas.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los resultados financieros permiten obtener un diagnóstico de la actividad artesanal durante un período determinado, detectar problemas que, solucionados a tiempo, garantizan la viabilidad de la actividad productiva, este se obtiene a través del estado de costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento de los productos.

4.2.1 Costo directo de producción

El tipo de costo a emplearse es el costeo directo, este contempla el valor de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables que intervienen en el proceso productivo.

Los costos directos de producción de las unidades productivas: carpinterías, blockeras y panaderías se presentan a continuación:

Cuadro 42
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción
por Tamaño de Empresa y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

Producto	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado
Carpintería		
Ropero		
Materia prima	**3,831,366**	**3,831,366**
Tabla palo blanco de 2 yardas	1,459,199	1,459,199
Tablilla palo blanco de 2 yardas	1,050,624	1,050,624
Regla de 2 yardas de 3"x2"	175,104	175,104
Cola blanca	26,503	26,503
Sellador	127,680	127,680

Continúa...

...Continuación cuadro 42

Producto	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado
Thinner	182,400	182,400
Jaladores	98,496	98,496
Rodos	164,160	164,160
Espejo	319,200	319,200
Clavo	38,304	38,304
Lija número 60	25,536	25,536
Lija número 100	10,944	10,944
Bisagra	25,536	25,536
Chapa	127,680	127,680
Mano de obra	**1,094,400**	**1,883,961**
Por unidad producida	1,094,400	1,554,048
Bonificación incentivo		60,776
Séptimo día		269,137
Costos indirectos variables	**95,213**	**883,194**
Cuota patronal IGSS 12.67%		230,998
Prestaciones laborales 30.55%		556,983
Energía eléctrica	91,200	91,200
Wipe	4,013	4,013
Costo directo	**5,020,979**	**6,598,521**
Producción en unidades	**3,648**	**3,648**
Costo por unidad	**1,376.36**	**1,808.81**
Blockera		
Block 15x20x40		
Materia prima	**4,077,347**	**4,077,347**
Cemento 5800	2,757,854	2,757,854
Arena pómez	1,228,500	1,228,500
Polvillo	87,750	87,750
Agua	3,243	3,243
Mano de obra	**543,214**	**667,861**
Mezclado, llenado, compactado y secado	543,214	543,214
Bonificación incentivo		29,238
Séptimo día		95,409
Costos indirectos variables	**18,322**	**294,335**
Cuota patronal IGSS 12.67%		80,914

Continúa...

...Continuación cuadro 42

Producto	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado
Prestaciones laborales 30.55%		195,099
Energía eléctrica	18,322	18,322
Costo directo	**4,638,883**	**5,039,543**
Producción en millares	**1,755**	**1,755**
Costo de un millar	**2,643.24**	**2,871.53**
Panadería		
Pan dulce		
Materia prima	**969,694**	**969,694**
Harina suave	451,840	451,840
Azúcar	185,451	185,451
Manteca	78,581	78,581
Margarina	94,297	94,297
Levadura	27,994	27,994
Royal	14,734	14,734
Sal	1,965	1,965
Agua	16,606	16,606
Huevos	98,226	98,226
Mano de obra	**147,339**	**190,987**
Panificador	147,339	147,339
Bonificación incentivo		16,364
Séptimo día		27,284
Costos indirectos variables	**107,100**	**182,572**
Cuota patronal IGSS 12.67%		22,125
Prestaciones laborales 30.55%		53,347
Energía eléctrica	15,300	15,300
Gas propano	91,800	91,800
Costo directo	**1,224,133**	**1,343,253**
Producción en unidades	**4,714,848**	**4,714,848**
Costo por unidad	**0.26**	**0.28**
Pan francés		
Materia prima	**844,518**	**844,518**
Harina dura	626,590	626,590
Azúcar	47,923	47,923
Manteca	75,423	75,423

Continúa...

...Continuación cuadro 42

Producto	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado
Levadura	52,030	52,030
Sal	3,319	3,319
Agua	39,233	39,233
Mano de obra	**174,053**	**225,615**
Panificador	174,053	174,053
Bonificación incentivo		19,331
Séptimo día		32,231
Costos indirectos variables	**109,874**	**199,030**
Cuota patronal IGSS 12.67%		26,136
Prestaciones laborales 30.55%		63,020
Energía eléctrica	18,074	18,074
Gas propano	91,800	91,800
Costo directo	**1,128,445**	**1,269,163**
Producción en unidades	**3,481,056**	**3,481,056**
Costo por unidad	**0.32**	**0.36**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los costos que se incurren en las tres actividades artesanales, reflejados en el estado de costo directo de producción anterior, muestran diferencias en los costos imputados, respecto a los costos según encuesta, en los cuales no son tomados en cuenta por el artesano: el pago del séptimo día (sueldo + bonificación / 6), bonificación incentivo; las prestaciones laborales: aguinaldo (8.33%), bono 14 (8.33%), indemnización (9.72%), vacaciones (4.17%); y las cuotas patronales: IGSS (10.67%), INTECAP (1%) e IRTRA (1%).

4.2.2 Estado de resultados

Muestra los ingresos que ha generado la empresa durante un período determinado, por lo general de un año, además los costos y gastos en que se incurren para generar esos ingresos, la diferencia entre los ingresos y egresos dará la utilidad o pérdida del ejercicio.

A continuación se presenta el estado de resultados con datos según encuesta e imputados para la producción de ropero, block, pan dulce y pan francés.

Cuadro 43
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

Producto	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado
Carpintería		
Ropero		
Ventas	6,493,440	6,493,440
(-) Costo directo de producción	5,020,979	6,598,521
Ganancia marginal	1,472,461	-105,081
(-) Costos y Gastos fijos	228,000	228,000
Utilidad antes de ISR	1,244,461	-333,081
(-) ISR (31%)	385,783	-
Ganancia neta	**858,678**	**-333,081**
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	13%	-
Ganancia neta/costos+gastos	16%	-
Blockera		
Block 15x20x40		
Ventas	5,616,000	5,616,000
(-) Costo directo de producción	4,638,883	5,039,543
Contribución a la ganancia	977,117	576,457
(-)Gastos variables de venta	129,600	129,600
Ganancia marginal	847,517	446,857
(-) Costos y Gastos fijos	513,000	955,960
Utilidad antes de ISR	334,517	-509,103
(-) ISR (31%)	103,700	-
Ganancia neta	**230,817**	**-509,103**
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	4%	-
Ganancia neta/costos+gastos	4%	-

Continúa...

...Continuación cuadro 43

Producto	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado
Panadería		
Pan dulce		
Ventas	2,357,424	2,357,424
(-) Costo directo de producción	1,224,133	1,343,253
Ganancia marginal	1,133,291	1,014,171
(-) Costos y Gastos fijos	265,037	465,053
Utilidad antes de ISR	868,254	549,118
(-) ISR (31%)	269,159	170,227
Ganancia neta	**599,095**	**378,891**
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	25%	16%
Ganancia neta/costos+gastos	40%	21%
Panadería		
Pan francés		
Ventas	1,740,528	1,740,528
(-) Costo directo de producción	1,128,445	1,269,163
Ganancia marginal	612,083	471,365
(-) Costos y Gastos fijos	191,923	336,763
Utilidad antes de ISR	420,160	134,602
(-) ISR (31%)	130,250	41,727
Ganancia neta	**289,910**	**92,875**
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	17%	5%
Ganancia neta/costos+gastos	22%	6%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El estado de resultados presenta las ventas de todo un año de las actividades investigadas. Se observan variaciones en el costo de producción según encuesta, respecto a datos imputados, en éstos no se toman en cuenta los costos indirectos, la bonificación y el séptimo día de los obreros. La actividad artesanal con mayor ganancia según encuesta, es la panadería, y la de menor ganancia es la blockera. Según datos imputados, la única actividad que genera rentabilidad es la panadería con la elaboración de pan dulce, estos datos

incluyen los costos y gastos fijos, conformados por sueldos y prestaciones de vendedores o dependientes de mostrador, material de empaque y alquileres, lo cual incide en el margen de ganancia neta.

4.2.3 Rentabilidad

Los indicadores que muestran el grado de eficiencia alcanzado por las actividades artesanales, quedan de la siguiente manera.

- Relación ganancia neta sobre ventas netas

Los resultados obtenidos según datos de encuesta, muestran que en la actividad de carpintería por cada Q100.00 vendidos se obtienen Q13.00 de ganancia, las blockeras por cada Q100.00 invertidos logran Q4.00 de utilidad; la actividad más rentable es la elaboración de pan dulce, que por cada Q100.00 vendidos obtiene Q25.00 de ganancia; el pan francés recibe Q17.00 de utilidades por cada Q100.00 vendidos.

Por otro lado, los resultados obtenidos según datos imputados, reflejan pérdida en las actividades de carpintería y blockera; la panadería en la elaboración de pan dulce por cada Q100.00 vendidos Q16.00 son de ganancia, en el pan francés alcanza Q5.00 de utilidad por cada Q100.00 de ventas.

- Relación ganancia neta sobre costos y gastos

Según datos de encuesta, la carpintería por cada Q100.00 invertidos obtiene Q16.00 de utilidad, la actividad que menos ganancia obtuvo es la elaboración de block, por Q100.00 de inversión gana Q4.00, la mayor rentabilidad es en la panadería con la elaboración de pan dulce, por cada Q100.00 se obtienen Q40.00 de ganancia y en el pan francés Q22.00.

Los resultados según datos imputados, generan pérdida para las actividades de carpintería y blockera. Se ganan Q21.00 por cada Q100.00 invertidos en la elaboración de pan dulce y en el pan francés se obtienen Q6.00.

4.2.4 Financiamiento

Estas actividades artesanales utilizan financiamiento interno y externo. El interno son los recursos propios con los que cuenta el artesano para iniciar su actividad, el externo es el que obtienen de proveedores y clientes, con el objetivo de lograr los recursos necesarios para su funcionamiento y complementa con fuentes internas.

El financiamiento de las unidades productivas artesanales, queda integrado de la siguiente manera.

Cuadro 44
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Financiamiento de la Producción, según Encuesta
Año: 2010
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total Financiamiento
Mediano artesano			
Producción de roperos	3,765,734	1,255,245	5,020,979
Producción de block	4,638,883	-	4,638,883
Producción de pan dulce	612,067	612,066	1,224,133
Producción de pan francés	564,223	564,222	1,128,445
Totales	**9,580,907**	**2,431,533**	**12,012,440**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los costos de producción, según encuesta en la actividad artesanal de carpintería, el 75% es financiado por fuentes propias o internas, el 25% por fuentes externas, debido a que se solicita un anticipo al cliente.

Las blockeras en 100% son financiadas por fuentes propias conformadas por ahorros y aportes familiares. La elaboración de pan dulce y francés están financiadas en 50% por fuentes propias y el otro 50% por fuentes externas, estas últimas son créditos semanales proporcionados por los distribuidores de insumos para la elaboración de pan, la materia prima de la cual se proveen, tienen un crédito de ocho días.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Consiste en trasladar un bien o servicio desde el productor hasta el consumidor final.

Esta sección describe los elementos de comercialización de las unidades artesanales que representan económicamente al Municipio, como lo son: carpinterías, blockeras y panaderías. Implica desarrollar estrategias y técnicas de venta de los productos, almacenar,. colocar, exhibir y entregar el producto a los clientes.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto por medio de cuatro elementos indispensables: producto, precio, plaza y promoción; los cuales el artesano utiliza inmersos en el proceso de venta del producto.

- Producto

Es el conjunto de bienes que la unidad artesanal ofrece al cliente. La tabla siguiente describe con mayor precisión algunas de las características de los productos.

Tabla 32
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Producto
Año: 2010

Descripción	Carpintería	Blockera	Panadería
Producto	Ropero	Block	Pan
Calidad	El producto está elaborado con palo blanco, que ofrece una mayor resistencia, así como durabilidad y economía al cliente.	El producto está elaborado con cemento, arena pómez y polvillo; la calidad del producto varía de acuerdo a la calidad y cantidad de los materiales utilizados.	El pan francés y pan dulce están elaborados con harina e insumos de calidad, la variación depende de la receta que maneja el panadero.
Variedad	Color vino tinto y color natural.	Única.	Pan francés y pan dulce.
Nombre de la marca	No utiliza.	Nombre comercial y de marca.	Nombre comercial y de marca.
Envase	No hace uso.	No hace uso.	Utiliza bolsa de nylon como empaque.
Tamaños	0.64x1.80x1.63 metros.	15x20x40 centímetros.	Estándar.
Servicios	Ninguno.	Traslado y transporte de la fábrica a obra.	Sólo una empresa presta el servicio a domicilio.
Garantías	Ninguna.		
Utilidades	Resguardar prendas de vestir.	Construcción e infraestructura.	Alimentación.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El ropero es un mueble elaborado con madera palo blanco, con recubrimiento de laca en sus paredes externas; en colores vino tinto y natural, su diseño comprende: dos puertas laterales con espejos, dos puertas pequeñas con espejos en la parte central y en la parte inferior tres gavetas colocadas de forma

vertical para usos múltiples. Todas las puertas y gavetas usan llave para mayor seguridad.

El block, es de figura rectangular con apariencia porosa y refuerzo en el centro, que forma dos rectángulos.

El pan es un alimento elaborado con harina mezclada con agua y sal, amasada y fermentada por la acción de la levadura, se cuece al horno con diversas formas y tamaños; el pan francés es de forma rectangular, sin sabor, se presenta en filas de seis unidades. El pan dulce se presenta en forma de circunferencia con decoración dulce en el centro.

En el análisis de los distintos productos que se comercializan en el Municipio, el 89% no cuenta con un proceso completo de identificación y pertenencia de éste hacia la comunidad, por lo que no se invierte en ofrecer algún atributo adicional, como la marca, variedad, garantía, entre otros; así mismo la calidad del producto varía de acuerdo a la cantidad de materiales o materia prima que el artesano utiliza en la elaboración.

- Precio

Constituye la cantidad monetaria que el consumidor final paga a su proveedor por la adquisición de un bien. Los precios promedios establecidos para los productos, corresponden a: Q1,780.00 por ropero, Q3,200.00 el millar de block y Q0.50 por unidad de pan francés o dulce; los precios son establecidos por el propietario de cada unidad productiva, con base en la experiencia, así como el comportamiento del mercado, sin llevar a cabo un sistema de costos adecuado.

El valor que cada una de las unidades productivas presenta, constituyen precios fijos y no ofrecen ningún tipo de descuento, concesión, facilidad de crédito o condiciones especiales para su adquisición.

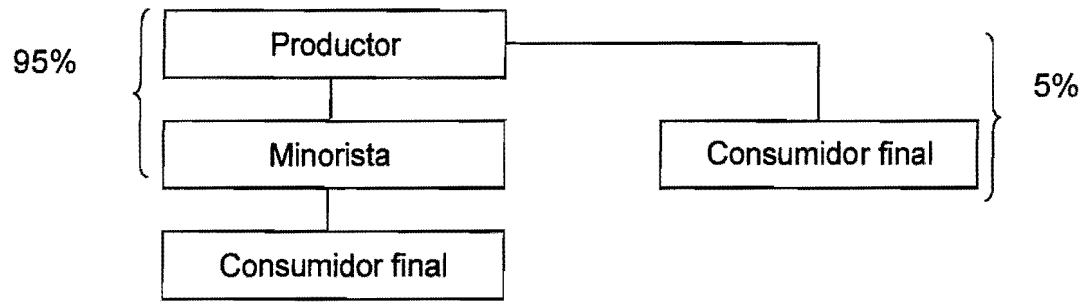
- Plaza

Este elemento de la mercadotecnia constituye el lugar donde se realiza el proceso de intercambio, además establece los canales de distribución.

- Canales de comercialización

Cumplen con la función de facilitar la distribución y entrega de los productos al consumidor final; para una mayor comprensión se presenta la siguiente gráfica.

Gráfica 17
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Canales de Comercialización de Carpintería
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las relaciones existentes entre compradores y vendedores de roperos, está determinada por dos canales de comercialización: el primero de ellos que constituye 95% de la producción, va del productor al minorista y de éste al consumidor final. Los minoristas de Quetzaltenango, realizan su pedido con anticipación, para luego en una misma visita recoger el producto de varias

anticipación, para luego en una misma visita recoger el producto de varias carpinterías del Municipio y trasladarlo hacia su Departamento para venderlo al consumidor final; el segundo canal constituye el 5% de la producción, que va del productor al consumidor final.

Debido a que las carpinterías hacen uso de un intermediario para la comercialización, se presentan los márgenes de comercialización que constituyen la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por el producto y el precio recibido por el productor.

Cuadro 45
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización de Ropero
Año: 2010

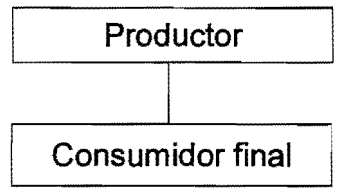
Canales de comercialización	Precio de venta Q	MBC Q	Gastos de mercadeo Q	MNC Q	% Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	1,780.00					59
Minorista	3,000.00	1,220.00	198.00	1,022.00	57	41
Transporte			25.00			
Empaque			2.00			
Almacenaje			41.00			
Administrativos			125.00			
Depreciación			5.00			
Consumidor final						
Totales		**1,220.00**		**1,022.00**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La participación del productor en el mercado, dentro del proceso de comercialización en la venta del ropero es de 59%, así mismo el margen bruto de comercialización que obtiene el minorista corresponde al 69%, sin embargo, al deducir los gastos que incurre el traslado y gestiones necesarias para hacer llegar el producto al consumidor final, obtiene 57% de rendimiento sobre la inversión, porcentaje superior al que ofrecen las instituciones financieras del país; la participación en el mercado para el minorista es de 41%.

La gráfica siguiente muestra el canal de comercialización que corresponde a las unidades artesanales de blockera y panadería.

Gráfica 18
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Canal de Comercialización de Blockera y Panadería
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las blockeras y panaderías del Municipio, hacen uso de un sólo canal de comercialización, característico de pequeñas y medianas empresas, el cual inicia con el productor y culmina con el consumidor final; dicho proceso consiste en ubicar el producto artesanal a disposición del cliente, al hacer uso de los distintos medios para obtener la venta.

Para ampliar el tercer elemento de la mezcla de mercadotecnia, se detallan los elementos indispensables de la plaza, en la tabla siguiente:

Tabla 33
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Plaza
Año: 2010

Producto	Carpintería	Blockera	Panadería
Cobertura	Casco urbano, caseríos, aldeas, municipios y departamentos aledaños.	Casco urbano, caseríos, aldeas y municipios aledaños.	Casco urbano, caseríos y aldeas aledañas.
Distribución	No ofrece el servicio de entrega.	El total hace entrega del producto por medio de camión.	El 12% distribuye el producto en motocicleta o vehículo tipo pánel a distintas aldeas.
Ubicaciones	Caserío Santa Bárbara y Las Pilas.	Casco urbano y área rural.	Casco urbano, aldea El Sitio, caserío La Concordia y cantón Villa Nueva.
Inventario	No tienen inventario, se trabaja sobre pedido.	Mantiene un inventario promedio que oscila entre 400 y 900 block diarios.	No se tiene inventario, el pan que producen es vendido en el transcurso del día.
Logística	El producto se encuentra a la vista en el taller artesanal.	El producto se encuentra a la vista en el taller artesanal.	El producto se exhibe en vitrinas.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las unidades artesanales en mención clasificadas como medianos artesanos, tienen características de mercado propias en función del producto que ofrecen y comercializan.

Las carpinterías se sitúan 95% en el área rural, las blockeras se concentran 78% en el área urbana, las panaderías se ubican el 59% en el caso urbano y 41% se dispersa en el área rural.

- Promoción

Actividades que comunican las cualidades del producto y persuaden a los clientes meta para que lo compren, en la tabla siguiente se presenta el análisis de este elemento.

Tabla 34
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Promoción
Año: 2010

Producto	Carpintería	Blockera	Panadería
Publicidad	Se utiliza la recomendación o referencia que los clientes hacen del producto a otras personas, asimismo los talleres no se encuentran identificados.	El total de las blockeras están identificadas y 11% hace uso de anuncios en radio y televisión.	Todas están identificadas con el nombre de la empresa y no hacen uso de ningún otro tipo de publicidad.
Venta personal	No hay persuasión hacia el cliente.		
Promoción de ventas	No hacen uso de ninguna estrategia de venta a corto plazo.		
Relaciones públicas	Se proyectan a la comunidad por medio de donaciones en dinero o en especie.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las carpinterías por utilizar un minorista en sus canales de comercialización, se han caracterizado por no identificar su taller artesanal y no muestran algún tipo de alianza, las blockeras y panaderías están identificadas con un nombre que las diferencia de las demás.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Consiste en un proceso para ordenar y distribuir las actividades, recursos, determinar líneas de autoridad, que se llevarán a cabo en una institución, con el fin primordial de alcanzar los objetivos trazados. Evita la lentitud e ineficiencia de las actividades, reduce los costos e incrementa la productividad. En la tabla siguiente se analiza lo relacionado a la organización empresarial.

Tabla 35
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Organización Empresarial
Año: 2010

Descripción	Carpintería	Blockera	Panadería
Tipo de organización empresarial	Características tecnológicas: maquinaria eléctrica, herramientas manuales y eléctricas.		
	Mano de obra: propia y asalariada.	Mano de obra: asalariada.	
	Tipo de organización: mediano artesano.		
Estructura organizacional	Toma de decisiones: centralización por parte del administrador.		
Sistema de organización	Lineal, debido a que siguen una línea de autoridad, existe cierto grado de especialización.		
Diseño organizacional	División del trabajo: como consecuencia de las características tecnológicas, se observa división del trabajo a través de los operarios.		
	Departamentalización: no existe debido a que la unidad económica es pequeña.		
	Jerarquización: los operarios y demás personal, poseen conocimiento de la persona de quien reciben instrucciones, por lo regular del dueño del taller.		
	Coordinación: al existir un tramo de control estrecho, es factible integrar las actividades del taller para lograr alcanzar los objetivos del mismo, esta es llevada a cabo por el administrador o dueño del taller artesanal.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

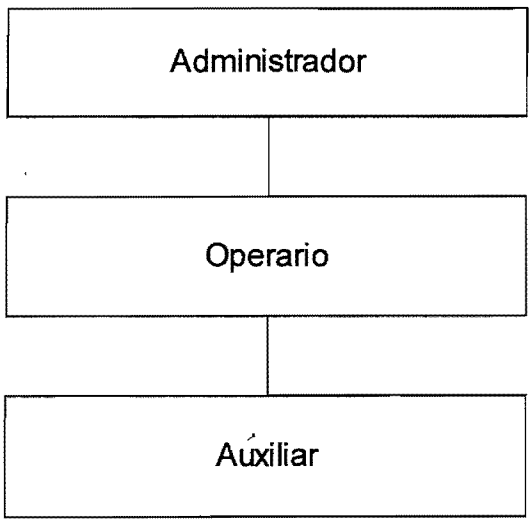
La organización empresarial que reflejan los talleres artesanales, muestran características similares con relación a tipo, estructura, sistema y diseño

organizacional, que poseen pequeñas empresas, por la cantidad de personas que laboran en cada uno de ellos, así como por la forma que están organizadas en administración; sin embargo debido a las características tecnológicas (ver detalle en la página 177) y capital de trabajo que se utiliza para el funcionamiento óptimo de la misma, denota la existencia de mediana empresa (mediano artesano).

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Consiste en la forma de dividir, organizar y coordinar las actividades de la organización por medio de las personas que intervienen en el proceso productivo de cada una de las actividades artesanales, las cuales se muestran en las gráficas siguientes:

Gráfica 19
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Estructura Organizacional de Carpintería
Año: 2010



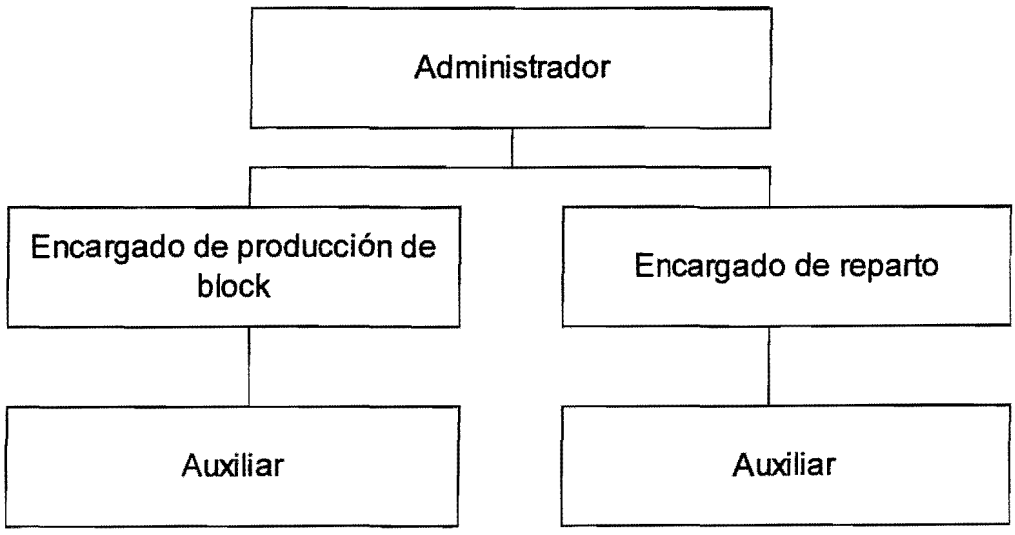
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El organigrama refleja una estructura organizacional de tipo lineal, muestra las personas que participan en la transformación de madera al producto final (ropero); constituido por un administrador, propietario del taller que de forma simultánea es el carpintero principal, responsable de tomar decisiones, delegar instrucciones y responsabilidades al carpintero de apoyo y aprendiz, quienes ejecutan las indicaciones.

El administrador contrata a su personal según experiencia, toma pedidos, compra materiales, suministros y realiza las ventas, entre otras actividades.

La gráfica siguiente muestra la estructura organizacional que poseen las blockeras.

Gráfica 20
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Estructura Organizacional de Blockera
Año: 2010



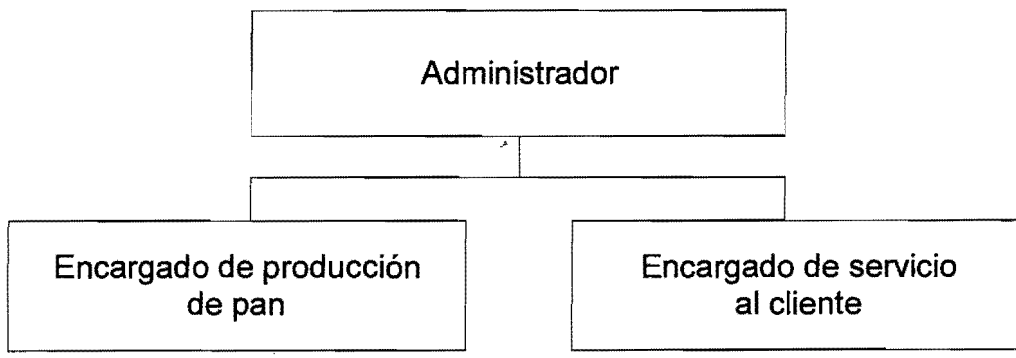
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La estructura organizacional de la blockera es de tipo lineal, constituida por el administrador quien centraliza la toma de decisiones, delega instrucciones y responsabilidades a los subalternos, quienes trabajan con apoyo de auxiliares; estos últimos no requieren de mayor inducción al puesto por realizar actividades mecánicas repetitivas.

El tipo de mano de obra es asalariada. El administrador es el responsable de la compra de materiales y suministros para la elaboración de block, también realiza las gestiones de venta y reparto, entre otras actividades afines para el buen funcionamiento de la blockera.

La gráfica siguiente muestra la estructura organizacional que poseen las panaderías.

Gráfica 21
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Estructura Organizacional de Panadería
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El organigrama muestra una estructura organizacional de tipo lineal, propio de un taller artesanal, el administrador gira instrucciones al panadero y al dependiente de mostrador, el total de las unidades en estudio utiliza mano de

obra asalariada. El administrador centraliza la toma de decisiones, el personal de producción y de servicio al cliente, siguen las instrucciones que les son asignadas.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Detalla el número de jornales, de acuerdo a las distintas actividades artesanales.

Tabla 36
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Generación de Empleo
Año: 2010

Descripción	Carpintería	Blockera	Panadería
Cantidad de unidades artesanales	38	9	17
Empleados	76	45	34
Sueldos al año	Q1,094,400.00	Q543,214.00	Pan dulce Q147,339.00 Pan francés Q 174,053.00
Sueldo de carpintero, blockero, panadero	Q300.00 por mueble terminado	Q13.00 por qq de cemento	Q75.00 por qq de harina
Piloto (por día)		Q100.00	
Ayudante (por día)		Q75.00	
Dependiente de mostrador (por mes)		Q1,000.00	Q1,000.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El sistema de pago que se utiliza, es a destajo o por tarea realizada; en la carpintería, por mueble terminado (el carpintero a su vez reparte el pago a su ayudante con un tiempo promedio de dos roperos por semana), para la producción de block, por quintal de cemento trabajado (al día pueden trabajar un promedio de 8 bolsas de cemento) y en la panadería, por quintal de harina horneada (promedio al día 0.75 de quintal).

Existen temporadas altas y bajas en la producción, éstas se marcan en verano e invierno, la contratación de personal para la producción de muebles y block, en verano aumenta y en invierno disminuye, caso distinto en la producción de pan que es a la inversa.

CAPÍTULO V
ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

La agroindustria se relaciona con la producción agrícola, pecuaria, forestal, pesquera y otras, mediante el proceso de transformación de materias primas, dándole valor agregado al producto hasta llegar a su distribución.

En el Municipio se desarrollan dos actividades agroindustriales como son: el envasado de miel y producción de panela. Para la producción de panela, se utiliza la caña de azúcar como materia prima; la otra actividad es llevada a cabo por la Cooperativa de Producción Integral de Apicultores del Suroccidente R. L. (COPIASURO, R.L.); que recolecta la producción de miel de los asociados, la purifica, realiza controles de calidad, humedad, sabor y olor, luego es envasada para la exportación.

En el presente capítulo se detalla el volumen y valor de la producción, tecnología utilizada, proceso productivo, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial de las unidades productivas localizadas.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Las empresas pueden clasificarse de acuerdo al capital invertido, número de empleados, volumen de producción y tecnología utilizada.

La cooperativa de miel ubicada en el Municipio, se clasifica como mediana empresa y está integrada por 135 asociados, que tienen como mínimo 25 colmenas cada uno, las que generan un promedio de 60 libras de miel por panal al año, la producción se traslada a la cooperativa donde se mezcla, limpia de

impurezas, analiza la calidad y se lleva a cabo el envasado para exportarlo a Holanda, Suiza, Italia y Alemania.

En el Municipio existen 10 unidades productivas de panela quienes llevan a cabo la transformación de caña de azúcar, localizadas en la aldea La Muralla y caserío La Independencia; por el número de empleados y el capital de trabajo invertido, se clasifican como pequeña empresa.

5.1.1 Características tecnológicas

En la apicultura, la mano de obra está conformada por asociados y empleados de la cooperativa, el proceso productivo se realiza en terrenos propios de los asociados, para esto es necesario una distancia de 1,000 metros entre cada colmenar. La cooperativa cuenta con maquinaria y tecnología necesaria para los controles de calidad, poseen registros contables, existe división de trabajo y cuenta con asistencia técnica, capacitación y un programa de créditos.

En la producción de panela la mano de obra es familiar y en algunos casos asalariada; el proceso productivo se lleva a cabo en casas particulares, la maquinaria utilizada es tradicional, trabajan sobre pedidos, la división de trabajo no existe, se emplea poca mano de obra para realizar la producción y no utilizan asistencia financiera.

5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

El volumen y valor de la producción de la cooperativa exportadora de miel de abeja y las pequeñas empresas de panela, se detallan a continuación:

Cuadro 46
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2010

Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor
Mediana empresa					
Envasado de miel	1	Tonel	1,175	2,679	3,147,825
pequeña empresa					
Producción de panela	10	Ensarta	28,080	50	1,404,000
Total	11		29,255		4,551,825

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La actividad clasificada como mediana empresa de envasado de miel representa el 69% del total de la producción agroindustrial del Municipio.

La producción de panela, al año 2010 no cuenta con apoyo técnico y financiero para desarrollar con mayor eficiencia la actividad, sin embargo, genera el 31% de la producción agroindustrial. Es importante mencionar que las unidades productivas de panela, producen 28,080 ensartas, las cuales contienen 4 bolas de panela cada una.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los estados financieros son la síntesis de la administración de la actividad económica, su análisis conlleva a establecer los problemas que se dan en el desarrollo de la actividad y a través del diagnóstico realizar las correcciones técnicas o posibles soluciones. Están integrados por los siguientes:

5.2.1 Costo directo de producción

Es el costo que se determina en función de los tres elementos que intervienen de forma directa en la elaboración del nuevo producto, los cuales son: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 47
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Estado de Costo Directo de Producción
por Tamaño de Empresa y Producto
Del 1 de enero al 31 diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

Producto	Pequeña empresa		Mediana empresa	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Envasado de miel				
Materia prima	-	-	**1,614,000**	**1,614,000**
Miel	-	-	1,614,000	1,614,000
Mano de obra	-	-	**108,269**	**108,269**
Empaque	-	-	40,320	40,320
Control de calidad	-	-	40,320	40,320
Bonificación incentivo	-	-	12,162	12,162
Séptimo día	-	-	15,467	15,467
Costos indirectos variables	-	-	**167,073**	**167,073**
Cuota patronal	-	-	12,177	12,177
Prestaciones laborales	-	-	29,361	29,361
Envase	-	-	125,535	125,535
Costo directo	-	-	**1,889,342**	**1,889,342**
Producción en toneles	-	-	1,175	1,175
Costo unitario por tonel	-	-	1,607.95	1,607.95
Panela				
Materia prima	**626,340**	**626,340**	-	-
Caña de azúcar	624,000	624,000	-	-
Cal hidratada	2,340	2,340	-	-
Mano de obra	**249,600**	**468,322**	-	-
Emburrador	17,850	24,992	-	-
Moledor	41,637	58,287	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 47

Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Bagacero verde	23,795	33,314	-	-
Fueguero	8,943	12,519	-	-
Arrequín (chumero)	94,855	132,804	-	-
Sobreestante (puntero)	17,866	25,008	-	-
Envolvedor	26,788	37,508	-	-
Bagacero seco	17,866	25,008	-	-
Bonificación incentivo	-	51,979	-	-
Séptimo día	-	66,903	-	-
Costos indirectos variables	**123,240**	**303,184**	-	-
Cuota patronal	-	52,751	-	-
Prestaciones laborales	-	127,193	-	-
Hoja de caña para empaque	84,240	84,240	-	-
Combustible para máquina	26,000	26,000	-	-
Aceite para máquina	13,000	13,000	-	-
Costo directo	**999,180**	**1,397,846**	-	-
Producción en ensartas	28,080	28,080	-	-
Costo unitario por ensarta	35.58	49.78	-	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el caso de envasado de miel no se establece ninguna variación en los tres elementos del costo, debido a que la cooperativa paga el salario mínimo con sus prestaciones laborales de ley.

Los costos para la producción de panela, según encuesta no se paga el salario mínimo y tampoco se considera el pago de prestaciones laborales, estos factores determinan la variación que se establece al compararse los datos imputados.

5.2.2 Estado de resultados

Da a conocer los ingresos y egresos, los resultados del ejercicio fiscal que pueden ser una pérdida o ganancia en operaciones, por lo que es un estado financiero dinámico.

Cuadro 48
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 1 de enero al 31 diciembre de 2010
(Cifras en Quetzales)

	Pequeña empresa		Mediana empresa	
Descripción	**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**
Envasado de miel				
Ventas	-	-	3,147,825	3,147,825
(-)Costo directo de producción	-	-	1,889,342	1,889,342
Ganancia marginal	-	-	1,258,483	1,258,483
(-)Costos y gastos fijos	-	-	553,925	553,925
Utilidad antes de ISR	-	-	704,558	704,558
(-)ISR 31%	-	-	218,413	218,413
Ganancia neta	-	-	486,145	486,145
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			15%	15%
Ganancia neta /costos + gastos			20%	20%
Producción de panela				
Ventas	1,404,000	1,404,000	-	-
(-) Costo directo de producción	999,180	1,397,846	-	-
Ganancia marginal	404,820	6,154	-	-
(-) Costos y gastos fijos	12,000	12,000	-	-
Utilidad antes ISR	392,820	-5,846	-	-
(-) ISR	121,774	0	-	-
Ganancia neta	271,046	-5,846	-	-
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	19%	0%		
Ganancia neta/costos + gastos	27%	0%		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El envasado de miel obtiene una ganancia neta del 15% sobre ventas, la cual es distribuida entre los asociados y una ganancia marginal del 40%.

Según datos de encuesta, el estado de resultados para la elaboración de panela, muestra una ganancia neta del 19%, debido a que no se toma en cuenta el total de mano de obra y prestaciones laborales en los costos directos de producción, parte del proceso es realizado por integrantes de la familia.

De acuerdo a datos imputados, la elaboración de panela se realiza con pérdida; debido al costeo de los factores indicados en el párrafo anterior.

5.2.3 Rentabilidad

A continuación se detallan algunos índices de rentabilidad para analizar la actividad agroindustrial de envasado de miel que es exportado y de la producción de panela.

- Relación de la ganancia neta sobre ventas netas

Rentabilidad de ganancia neta, es el indicador que refleja cuánto se obtuvo de ganancia por quetzal vendido.

Para la actividad de envasado de miel se obtienen Q15.00 de ganancia por cada Q100.00 vendidos.

Para la producción de panela en datos según encuesta, se obtuvo una ganancia de Q19.00 por cada Q100.00 vendidos, para el caso de datos imputados no se analizará la rentabilidad, debido que resulta pérdida.

- Relación de la ganancia neta sobre costos y gastos

La ganancia operacional muestra un beneficio por los costos y gastos incurridos durante determinado período. Para el envasado de miel se obtiene un beneficio de Q0.20 centavos por cada quetzal invertido.

Se determina que por cada quetzal invertido en la producción de panela se obtiene una ganancia de Q0.27 según datos de encuesta.

5.2.4 Financiamiento

Para el desarrollo de la actividad agroindustrial, según el estudio realizado se determinó que el financiamiento es de la siguiente manera.

Cuadro 49
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Financiamiento de la Producción, según Encuesta
Año: 2010

Producto	Cantidad de Unidades	Fuentes internas Q	Fuentes externas Q	Total financiamiento
Envasado de miel	1	1,889,342		1,889,342
Producción de panela	10	949,221	49,959	999,180
Total	11	2,838,563	49,959	2,888,522

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la información proporcionada por autoridades de la cooperativa de envasado de miel, se determinó que cuenta con acceso a la asistencia financiera, pero no la utiliza debido a que maneja recursos propios de los asociados.

La transformación de la caña de azúcar en panela, se utiliza financiamiento de la forma siguiente: 95% de fuentes internas a través de mano de obra familiar,

recursos de la producción anterior y ventas; el 5% restante es de fuentes externas, otorgadas por prestamistas.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Es una metodología para lograr acciones de venta, con el fin de dar a conocer el producto en el mercado y obtener rentabilidad, en esta sección se analiza lo correspondiente a los productos: envasado de miel y panela.

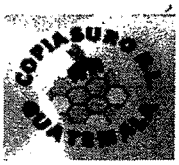
5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Esta herramienta de la mercadotecnia es denominada también marketing mix o las cuatro P, utilizada para establecer estrategias de mercado y alcanzar los objetivos de la unidad productiva por medio del análisis de sus elementos: producto, precio, plaza y promoción.

- Producto

Es todo bien que se ofrece en el mercado para su adquisición o consumo, con el fin de satisfacer una necesidad. La tabla siguiente describe los productos que corresponden al envasado de miel y producción de panela.

Tabla 37
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Producto
Año: 2010

Descripción	Envasado de miel	Producción de panela
Producto	La miel envasada es un producto natural alimenticio, elaborado por la abeja Apis melífera, a partir del néctar de las flores y exudados de plantas aromáticas. Las abejas lo recolectan, transforman y combinan con sustancias propias y lo almacenan en los panales donde madura. Su presentación al público para exportación consiste en toneles de 45 galones y en el mercado local por libra.	La panela es conocida como raspadura, rapadura o atado dulce; es un alimento cuyo único ingrediente es el jugo de la caña de azúcar, que es secado antes de pasar por el proceso de purificación que lo convierte en azúcar morena (mascabado). Su presentación es en ensarta, contiene cuatro bolas de panela divididas en dos partes cada una.
Calidad	Producto 100% natural al extraer la miel de forma directa de las colmenas, además cumple con normas internacionales ISO 9001-2000 que garantizan la calidad al consumidor final.	Producto 100% natural, al ser elaborado del jugo de caña.
Variedad	No aplica.	
Nombre de la marca	El nombre, símbolo y diseño con el que se encuentra identificado el producto es el nombre de la cooperativa. 	No utiliza.
Envase	Tonel de acero, calibre 18 y 20 USG, con capacidad de 300 kilogramos.	No hace uso, su presentación agroindustrial para la venta, consiste en empacar el producto en hojas secas de caña.
Tamaños	Unidad de medida es de 300 kilogramos.	Ensarta.

Continúa...

...Continuación tabla 37

Descripción	Envasado de miel	Producción de panela
Servicios	Ninguno.	
Garantías	Calidad del producto por normas ISO 9001-2000.	Producto 100% natural y agroindustrial.
Utilidades	En gastronomía se utiliza en panadería, pastelería, endulzante natural, preparación de alimentos y refacciones. En medicina se utiliza como cicatrizante y humectante, para alivio de irritación de garganta, remedios caseros. En cosmética para la elaboración de mascarillas para el cutis.	En la gastronomía se utiliza para la elaboración del melado o miel de panela, que es base de postres y dulces tradicionales; se utiliza para elaborar bebidas refrescantes, alcohólicas (producto de la fermentación). En medicina se le atribuyen efectos muy benéficos en tratamiento de resfriados, tomada en forma de bebida caliente.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La descripción de los productos en estudio da a conocer con claridad la diferencia que existe entre la miel envasada y la panela, debido a las características tecnológicas utilizadas en el proceso de cada una.

Ambos productos al formar parte de la producción agroindustrial, muestran características, cualidades, marca y forma de presentación específicos.

- Precio

Elemento de la mezcla que constituye la cantidad monetaria que el consumidor final paga a su proveedor en la adquisición de los productos objeto de estudio.

Lo que corresponde al envasado de miel, por ser producto de exportación y ser una institución organizada como cooperativa, comercializa el tonel de miel según los estándares que establece "comercio justo", que no es más que una forma alternativa de venta promovida por varias organizaciones no gubernamentales, por la Organización de las Naciones Unidas -ONU-, movimientos sociales y

políticos (como el pacifismo y el ecologismo) que promueven una relación comercial voluntaria y justa entre productores y consumidores. El precio promedio corresponde a: Q2,679.00 por tonel, la venta se realiza en dólares y al realizar la conversión al tipo de cambio correspondiente, genera el dato antes descrito.

El precio promedio que el productor establece en el mercado para el mayorista en el caso de la panela corresponde a Q50.00 la ensarta; este precio se basa en la experiencia así como el comportamiento del mercado, sin llevar a cabo en la mayor parte de los casos un sistema de costos adecuado.

- Plaza

Componente de la mezcla de mercadotecnia que constituye el lugar donde se lleva a cabo el proceso de compra y venta de los productos, de manera posterior se darán a conocer los canales de comercialización que intervienen en dicho proceso.

Con el fin de ampliar el tercer elemento de la mezcla de mercadotecnia, se detallan con mayor precisión algunos elementos indispensables de la plaza en la tabla siguiente:

Tabla 38
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Plaza
Año: 2010

Descripción	Envasado de miel	Producción de panela
Cobertura	Local e internacional.	Catarina y municipios aledaños.
Surtidos	No hay variedad de producto.	
Ubicaciones	Aldea El Sitio.	Aldea La Muralla.

Continúa...

...Continuación tabla 38

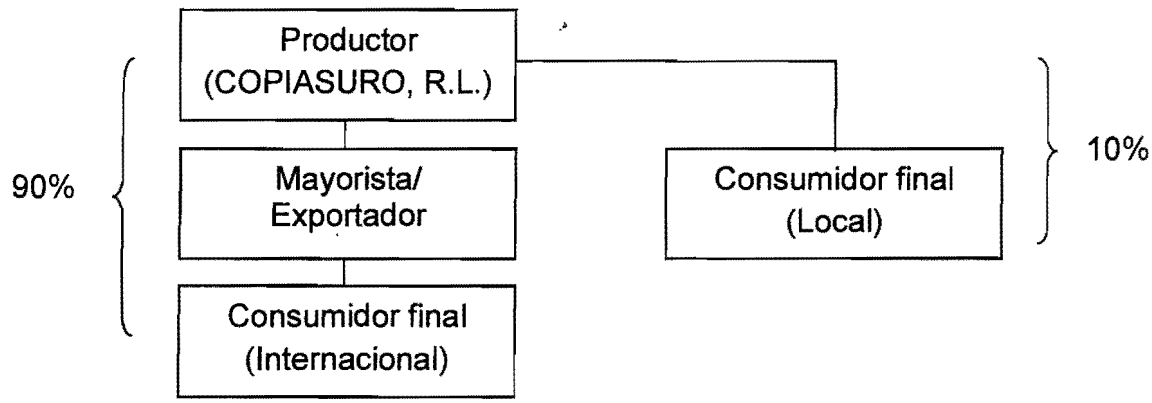
Descripción	Envasado de miel	Producción de panela
Inventario	Cuando la miel se encuentra envasada se traslada en su totalidad para la exportación.	Se reserva el 5% de la producción para ventas a detalle.
Transportación	Se traslada el producto en furgones, hacia el puerto para su exportación.	El mayorista visita el trapiche y traslada el producto a su destino.
Logística	La cooperativa traslada el producto al puerto para el embarque.	El producto se encuentra a la vista en el trapiche.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

– Canales de comercialización

Cumplen la función de facilitar la distribución y entrega de los productos desde el productor hacia el consumidor final. Lo conforman los agentes por los cuales deben pasar los bienes en el proceso de intercambio. A continuación las gráficas que detallan los canales de comercialización de envasado de miel y producción de panela.

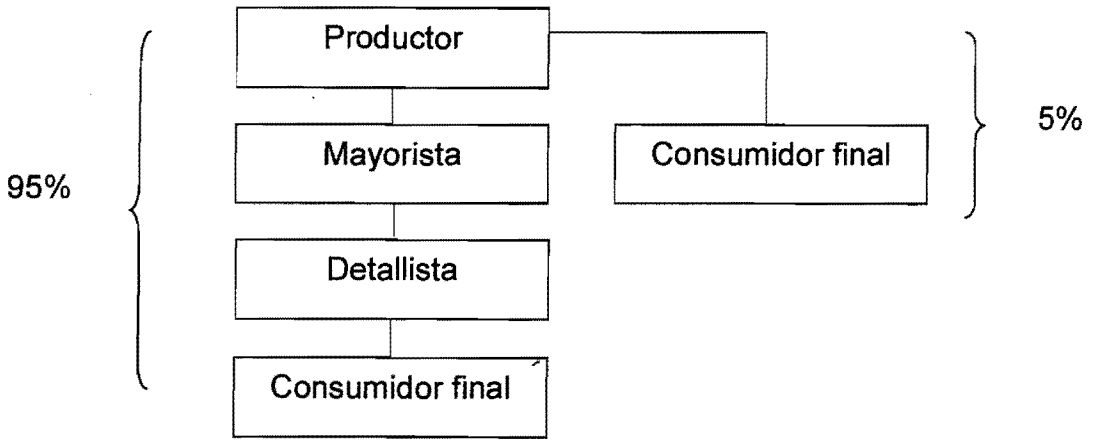
Gráfica 22
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Canales de Comercialización de Envasado de Miel
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La comercialización de miel es llevada a cabo a través de la Cooperativa de Producción Integral de Apicultores del Suroccidente, R. L. (COPIASURO, R. L.); vende el 90% de la producción a través del mercado de comercio justo a Holanda, Suiza, Italia y Alemania. El restante 10% es comercializado por libras entre los asociados de la cooperativa y vecinos del Municipio.

Gráfica 23
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Canales de Comercialización de Producción de Panela
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para lograr el objetivo de hacer llegar la producción de panela al consumidor final, existen dos canales de comercialización. En el primero intervienen cuatro agentes de intercambio que son: productor, mayorista, detallista y consumidor final, por medio de este canal se vende el 95% de la producción total del producto en mención, los mayoristas se ubican en el mercado de la terminal del municipio de Malacatán a donde acuden detallistas de los municipios aledaños a realizar compras del producto para hacerlo llegar al consumidor final. En el segundo canal del proceso de compra – venta, se lleva a cabo al momento que el consumidor final adquiere la panela en la casa del productor, quien mantiene un inventario del 5%.

– Márgenes de comercialización por producto

El margen de comercialización es el porcentaje del precio medio ponderado final de venta que se toma en cada fase de la cadena. Con este margen se deben cubrir los gastos originados cuando el producto pasa de una fase a la siguiente y

debe permitir, además, una ganancia razonable a los agentes que intervienen en la comercialización.

A continuación se analiza el margen de comercialización de los entes participantes en el proceso comercial de panela, es importante hacer mención que en el caso de envasado de miel por la confidencialidad de la información, discreción y otros factores, no se obtuvieron datos para poder realizar los cálculos respectivos.

Cuadro 50
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Márgenes de Comercialización de Producción de Panela
Año: 2010

Canales de comercialización	Precio de venta ensarta* Q	MBC Q	Gastos de mercadeo Q	MNC Q	% de rendimiento s/ inversión	% de participación
Productor	50.00					55
Mayorista	75.00	25.00	5.00	20.00	40	28
Transporte			5.00			
Detallista	90.00	15.00	0.50	14.50	19	17
Almacenaje			0.50			
Consumidor final						
Totales		**40.00**		**34.50**		**100**

*Una ensarta contiene 4 bolas de panela.
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la comercialización de panela intervienen los siguientes participantes: el productor posee la mayor participación y cobertura de mercado con un 55%, el mayorista que presenta un 28% de participación, obtiene 40% de rendimiento sobre el capital invertido al aprovechar la demanda existente en el mercado y absorbe el gasto del transporte para proveerse del producto y hacerlo llegar al detallista quien obtiene un 17% de participación en el mercado y un 19% de rendimiento sobre la inversión, porcentaje que es mayor al que ofrecen las

instituciones bancarias. Consumidor final es quien compra y consume el producto.

- Promoción

Es el conjunto de actividades, técnicas y métodos que se emplean con el objetivo de informar, persuadir y recordar al segmento de mercado acerca de los beneficios que presenta el consumo de miel y panela.

Tabla 39
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Promoción
Año: 2010

Descripción	**Envasado de miel**	**Producción de panela**
Publicidad	La cooperativa que distribuye el producto se identifica con el nombre de la empresa, se promociona por internet a países europeos. A nivel local existe la referencia entre consumidores.	Referencia entre consumidores.
Promoción de ventas	No se dio a conocer ninguna.	No hacen uso.
Relaciones públicas	Cooperativas sin Fronteras, es una red internacional de cooperativas y asociaciones de agricultores familiares, del cual forma parte COPIASURO R. L., unidas para enfrentar los mercados locales e internacionales. Así mismo forma parte de una alianza estratégica entre productores del sur y del norte de América para fomentar la comercialización.	No hacen uso.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La promoción como herramienta importante en la mezcla de mercadotecnia de los productos agroindustriales en estudio, muestra una marcada diferencia entre ambos, según entrevista con el gerente general de COPIASURO, R.L., además de ser un grupo organizado se encuentra asociado a una institución

internacional denominada "Cooperativas sin Fronteras" que busca canales de comercialización directos con identidad al trabajar con objetivos de mercado, para desarrollar alianzas estratégicas y cooperar entre productores. Para la venta de panela no se utilizan medios de promoción.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Sirve para agrupar y estructurar todos los recursos (humanos y no humanos), con el fin de alcanzar los objetivos predeterminados en las instituciones de envasado de miel y producción de panela.

Mediante la organización se espera llevar a cabo de mejor forma las tareas relacionadas a las actividades de la rama agroindustrial del Municipio.

A continuación se detalla la forma de organización administrativa de ambas empresas existentes.

Tabla 40
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Análisis Organizacional
Año: 2010

Descripción	Envasado de miel	Producción de panela
Tipo de organización empresarial	Características tecnológicas: maquinaria y tecnología necesaria.	Características tecnológicas: tradicional.
	Mano de obra: asalariada.	Mano de obra: propia, familiar y operarios asalariados.
	Herramienta y equipo: adecuada, tradicional y de fábrica. Maquinaria: tradicional, de fábrica y automática.	Herramienta y equipo: rudimentaria, tradicional, alguna de fábrica. Maquinaria: tradicional, de fábrica y semiautomática.

Continúa...

...Continuación tabla 40

Descripción	Envasado de miel	Producción de panela
Sistema de organización	Lineal staff.	Lineal staff.
Diseño organizacional	División del trabajo: existe división y especialización de la mano de obra para llevar a cabo los procedimientos necesarios para el envasado de miel y cumplir con los estándares de calidad requeridos.	División del trabajo: no existe, ya que en el centro productivo las actividades se llevan a cabo sin especialización, tanto empleados como dueño intervienen en todo el proceso productivo.
	Departamentalización: se tiene conocimiento que existe división, agrupamiento de las funciones y actividades en unidades específicas.	Departamentalización: no existe debido a que la unidad económica es pequeña.
	Jerarquización: las personas que laboran dentro de la cooperativa, conocen de la persona de quien deben recibir instrucciones.	Jerarquización: se reciben órdenes del dueño del trapiche, quien funge como administrador.
	Coordinación: la lleva a cabo el gerente general y encargado de operaciones, quien a su vez ejecuta lo solicitado por el consejo de administración.	Coordinación: se lleva a cabo por el administrador/dueño.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

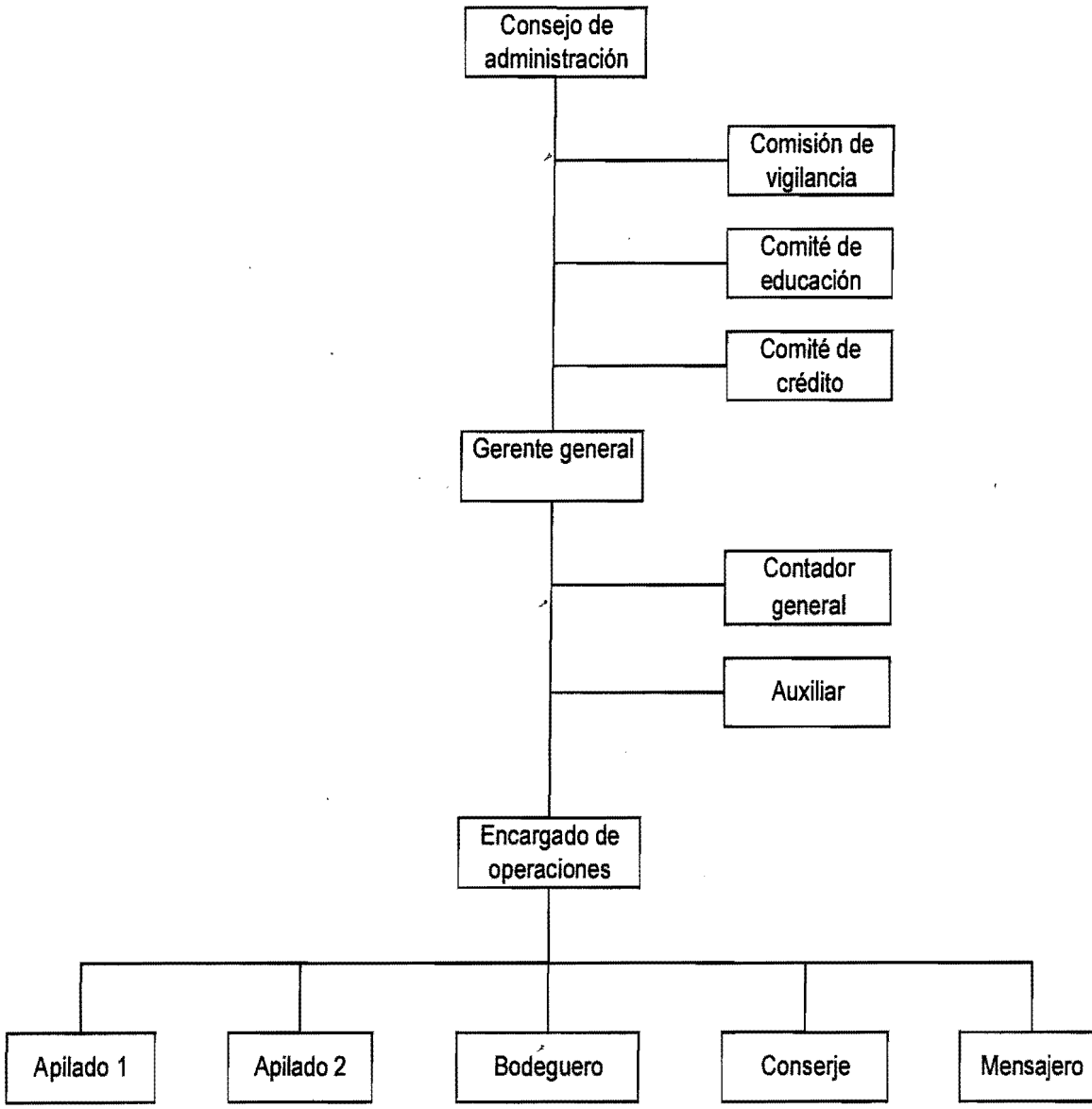
En COPIASURO, R. L. corresponde una estructura lineal staff, donde la mano de obra es asalariada para llevar a cabo el proceso que conlleva envasar la miel, existe mayor aplicación tecnológica, comparado a la maquinaria que se utiliza en la elaboración de panela.

El sistema organizacional es similar para ambas instituciones, en la producción de panela posee estructura lineal staff, donde la toma de decisiones está centralizada en una sola persona quien funge como administrador; la mano de obra es tipo familiar y asalariada.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Se refiere a la división del trabajo dentro de las organizaciones, para alcanzar la coordinación de las actividades necesarias. A continuación se presenta la forma de organización que conlleva la producción agroindustrial de envasado de miel.

Gráfica 24
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Estructura Organizacional de Envasado de Miel
Año: 2010



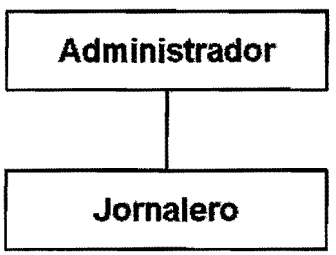
Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Cooperativa de Producción Integral de Apicultores del Suroccidente, R. L. -COPIASURO-.

De acuerdo al organigrama de COPIASURO, R. L., denota la existencia de nueve puestos de trabajo, un tipo de organigrama lineal staff, debido a la sencillez del mismo, así como la departamentalización actual.

La cooperativa funciona con las siguientes unidades: consejo de administración conformado por los asociados, comisión de vigilancia responsable del fiel cumplimiento de las funciones generales de la cooperativa, el gerente general quien supervisa la función de contabilidad y de las operaciones de apilado, bodega, conserjería y mensajería.

En la grafica siguiente de presenta la forma organizacional que conlleva la elaboración de panela.

Gráfica 25
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Estructura Organizacional de Producción de Panela
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el proceso de panela, es el propietario o jefe de hogar quien dirige las etapas necesarias para la elaboración del producto final, el propietario no posee estudios, es guiado por experiencia.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La agroindustria presente en Catarina genera fuentes de empleo que benefician a varias familias. A continuación se detalla la cantidad de empleos que genera la agroindustria.

Tabla 41
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad Agroindustrial
Generación de Empleo
Año: 2010

Descripción	Envasado de miel	Producción de panela
Unidades productivas	1	10
Empleados	9	20
Clase de mano de obra	Asalariada	Propia/familiar/asalariada
Sueldo diario	Q56.00	Q40.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el envasado de miel existe una unidad productiva que ofrece nueve empleos, utiliza para esta actividad mano de obra asalariada la cual devenga el salario mínimo vigente al año 2010 de Q56.00 diarios, más las prestaciones establecidas por ley.

Existen 10 unidades productivas de panela en las que se emplea a 20 personas, quienes devengan un salario diario de Q40.00, rubro que se encuentra por debajo de lo que indica la ley, que a la fecha de investigación es de Q56.00, el tipo de mano de obra es propia, familiar y asalariada.

CAPÍTULO VI
ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

Son sectores integrados por las diversas actividades que funcionan dentro de una comunidad con el fin de satisfacer gustos y necesidades. Está integrado por empresas privadas, comercios, prestatarios de servicios y sector informal.

A continuación se presenta información relacionada con las actividades que se desarrollan en el municipio de Catarina, las cuales 72% corresponden al sector comercio y 28% al sector servicios.

6.1 COMERCIO

La actividad comercial en el Municipio esta subdividida en el sector formal e informal, los cuales son importantes para la economía de la comunidad.

- Sector formal

Está conformado por aquellos establecimientos que poseen un lugar específico, se paga renta o son bienes propios; según se observo, la mayoría de comercios formales están localizados en el casco urbano, con una representación de 24.57%, además con un porcentaje menor de 11.66, se encuentra la aldea El Sitio, seguido por caserío La Independencia con 7.20%, la mayoría de establecimientos encontrados fueron tiendas particulares con 224 unidades, que ofrecen artículos de primera necesidad, en algunas comunidades existen carpinterías, ferreterías, librerías y comedores, entre otros, en menor cantidad.

- Sector informal

En esta actividad se encuentran todos aquellos negocios que no poseen espacio definido y comercios que pagan arbitrio municipal por el derecho de piso o plaza,

integrados en su mayoría por ventas de frutas, verduras, comida, refrescos y artículos varios.

En el día de mercado en el casco urbano, se utilizan las dos calles de la avenida principal, para ubicar comercios de la actividad informal, la población aprovecha para comprar artículos de primera necesidad, frutas y verduras a precios accesibles, esta actividad se realiza con la colaboración de la Municipalidad. A continuación se presenta el resumen de estas actividades.

Cuadro 51
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad de Comercio
Año: 2010

Descripción	Unidades económicas	%	Generación de empleo	%
Comercios				
Abarroterías	4	1	8	1
Aceiteras	8	2	16	2
Agroveterinarias	6	1	6	1
Almacén de electrodomésticos	3	1	3	-
Almacén de ropa	2	-	4	-
Almacén ropa usada (pacas)	2	-	2	-
Blockeras	9	2	18	2
Carnicerías	5	1	10	1
Carpinterías	38	8	76	8
Clínicas médicas	4	1	9	1
Comedores	17	4	51	6
Depósitos de granos	3	1	3	-
Expendios de gas	2	-	4	-
Farmacias	12	2	12	1
Ferreterías	18	4	36	4
Gasolineras	1	-	2	-
Heladerías	2	-	2	-
Herrerías	11	2	33	4
Librerías	15	3	15	2

Continúa...

...Continuación cuadro 51

Descripción	Unidades económicas	%	Generación de empleo	%
Misceláneas	2	-	4	-
Panaderías y pastelerías	17	4	34	4
Refresquerías	4	1	4	-
Sastrerías	8	2	16	2
Sector informal	30	6	30	3
Suministros para computadoras	2	-	2	-
Talleres de electrónica	1	-	1	-
Talleres mecánicos	7	1	14	2
Tiendas	224	46	445	49
Tortillerías	20	4	40	4
Venta de celulares	3	1	6	1
Venta de muebles	2	-	4	-
Venta de repuestos para carros	3	1	5	1
Venta de repuestos para motos	1	-	2	-
Vidrieras	2	-	4	-
Zapaterías	5	1	8	1
Totales	**493**	**100**	**909**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La información anterior describe la cantidad de comercios que se encuentran en el área urbana y rural del Municipio, totaliza 493 establecimientos comerciales, de los cuales las tiendas representan 45%, las carnicerías el 7.71% y el sector informal el 6.09%, los que sirven a la población para satisfacer las necesidades básicas.

6.2 SERVICIOS

Conjunto de actividades con las que se busca responder a una o más necesidades de un cliente. Marco en donde las actividades se desarrollan con la idea de fijar una expectativa en el resultado de éstas. Es el equivalente no material de un bien. La presentación de los servicios no resulta en posesión, se diferencia de proveer un bien físico.

A continuación el cuadro de resumen de servicios en el Municipio.

Cuadro 52
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Actividad de Servicios
Año: 2010

Descripción	Unidades económicas	%	Generación de empleo	%
Servicios				
Bancos y financieras	2	1	16	6
Cafeterías	5	3	10	3
Centros recreativos	2	1	6	2
Clínicas particulares	5	3	20	7
Fletes	5	3	10	3
Hotelería	5	3	25	9
Internet	9	5	9	3
Laboratorio dental	1	-	2	1
Mecanografía	4	2	4	1
Microbuses	15	8	15	5
Molinos	37	19	37	13
Moto taxis	21	11	21	7
Oficinas jurídicas y contables	4	2	8	3
Pinchazos	3	1	3	1
Restaurantes	12	6	24	8
Salones de belleza	9	5	18	6
Servicios funerarios	2	1	2	1
Talleres de bicicletas	3	1	3	1
Talleres de calzado	2	1	4	1
Taxistas	30	15	30	10
Varios	17	9	26	9
Totales	**193**	**100**	**293**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

También existen entidades que se dedican a prestar servicios a la comunidad, de las cuales se tiene contabilizado un total de 193 establecimientos. Los molinos de nixtamal representan el 19.17%, el 15.54% para los taxistas y los

mototaxis un 10.88%. Las actividades de servicios existentes en el Municipio, proporcionan un estimado de 293 empleos.

- Bancarios y financieros

En el municipio de Catarina se encuentran dos bancos del sistema: Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- y Banco Industrial, S.A., que prestan diversos servicios, tales como: créditos, cuentas bancarias de ahorro y monetarias, transferencias, remesas familiares, entre otros; el 51% de las operaciones que realizan ambos bancos corresponden a remesas familiares provenientes de Estados Unidos y en menor porcentaje de México y El Salvador, entre otros.

- Transporte

El transporte interno y externo del Municipio presenta diversidad de servicios, entre los cuales se mencionan.

- Transporte urbano

Presta el servicio de moto taxis o Tuc Tuc, los cuales están organizados en una asociación denominada Mototac que cuenta con una flotilla de 30 unidades que cubren 13 comunidades, benefician un promedio de 1,000 personas, la tarifa cobrada a la mayoría de las comunidades es de Q3.00 y de Q5.00 para las poblaciones más alejadas del casco urbano.

- Transporte extraurbano

La prestación de este servicio se debe a la localización cercana de municipios fronterizos, existen varias asociaciones que proporcionan el traslado de personas, como Taxistas Catarinences, quienes cuentan con 30 asociados, encargados de brindar transporte a 12 comunidades de la región, entre los que

destacan Malacatán y puntos fronterizos como Tecún Umán y El Carmen, las tarifas cobradas por este servicio son variables de acuerdo al lugar de destino.
Otra asociación de transportistas denominada ASTRANSMUSABA, está integrada por 15 asociados, prestan el servicio de trasladar a la población en rutas específicas, pasa por cinco comunidades, beneficia a un promedio de 500 personas, la tarifa está comprendida entre Q30.00 y Q50.00, por el traslado de Catarina hacia Malacatán, Tecún Umán y otras comunidades cercanas al Municipio.

Por último se encuentra la asociación Consorcio Fronterizo, la cual brinda el servicio de transporte con vehículos tipo microbuses, que viajan de Catarina a Malacatán, Tecún Umán y viceversa, lo integran 20 asociados con 35 unidades al servicio de la población, trabajan con una tarifa de Q5.00 por viaje.

- Comedores

Los comedores ofrecen a la población y visitantes, degustar diferentes platos típicos de la región en los tres tiempos de comida. La ubicación del Municipio, como lugar de paso para diferentes comunidades, es aprovechado por las personas como fuente de ingresos. En algunos de los establecimientos además de ofrecer alimentos, se comercializa queso y crema, lo cual representa una buena opción para aumentar ingresos y ofrecer productos originarios de la región. En el casco urbano es donde se ubica la mayoría de estos comedores, el costo de un plato de comida puede variar entre Q12.00 a Q75.00.

- Servicios profesionales

Estos servicios se encuentran ubicados en el casco urbano, entre los que se mencionan: clínicas dentales, oficinas jurídicas y contables, servicios médicos, estudios fotográficos y reparación de equipos de cómputo.

- Comercios y servicios alimenticios

Son todos aquellos servicios ofrecidos a la población, productos de primera necesidad son catalogados como servicios motores de comercio y fuentes de empleo para la población. Entre estos establecimientos se pueden citar: carnicerías, tortillerías, panaderías, pastelerías, refresquerías, abarroterías, ventas de comida informal, tiendas, entre otros; los comercios con mayor número de unidades son las tiendas, con una participación del 45.44%.

- Molino de nixtamal

Esta actividad presta sus servicios en varias comunidades del Municipio para el molido de maíz, ya que este es el principal cultivo, también se utiliza para otros productos agrícolas como el café, pepitoria y arroz. Es uno de los servicios con mayor cantidad de centros, con una representación del 19.17%.

- Almacenes de electrodomésticos

Se encuentran ubicados en su totalidad en el área urbana, por tal razón, la población del área rural debe viajar hacia el casco urbano para comprar este tipo de artículos, algunos almacenes cuentan con servicio de entrega a domicilio, el cobro del servicio depende de la distancia del lugar de entrega.

- Venta de materiales para construcción

Son todos aquellos comercios que ofrecen productos para la construcción, estructuras metálicas y artículos de madera. Lo representan las ferreterías y herrerías, las cuales están concentradas casi en su totalidad en el casco urbano, asimismo las carpinterías, ubicadas en un 95%, en aldea Santa Bárbara y caserío La Independencia.

- Servicios digitales y telecomunicaciones

Estos servicios son prestados a la población por parte del sector privado, entre los principales servicios se mencionan:

- Servicio telefónico

Entre las empresas que brindan el servicio de telefonía se mencionan, Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. -TELGUA-, cubre los teléfonos residenciales con un porcentaje de participación de 8.58%, sin embargo, el 91.42% de hogares cuenta con telefonía móvil que es otorgado por las empresas que operan en Guatemala como son: Tigo, Claro y Movistar.

- Servicios de internet

Existen nueve locales que proporcionan este servicio, en su mayoría se localizan en el casco urbano, la tarifa por hora oscila entre Q6.00 a Q10.00 y el horario de atención es de 9:00 a 19:00 horas. Este servicio es de importancia para la población, debido a que es una herramienta de apoyo para realizar tareas escolares, laborales y de entretenimiento.

- Servicio de cable

La empresa DiamanTV distribuye la señal de cable a varios hogares de la población, entre la programación que ofrece se encuentran programas de entretenimiento familiar, infantil, informativa, eventos sociales, deportivos, culturales, entre otros. Existe el canal local SO Visión, el cual tiene segmentos noticiosos, brinda la opción de espacios para publicidad e información de empresas privadas, además eventos especiales de las diferentes municipalidades donde se informa a la población sobre proyectos y actividades que realizan. El servicio de cable tiene cobertura en 13 comunidades del municipio de Catarina, en la actualidad se ofrecen un total de 94 canales de televisión.

- Radio emisoras

Las emisoras que operan en el Municipio son: La Voz de Catarina, radio católica que transmite información todos los días en horario de 5:00 a 10:00 horas; la frecuencia es 95.1 F.M; su cobertura abarca el municipio de Catarina, es sintonizada por municipios aledaños como Malacatán, El Rodeo y Tajumulco. La radio cristiana Shekiná, se encuentra al aire en horario de 5:00 a 9:00 horas, cubre el municipio de Catarina, su frecuencia es 103.5 F.M. Se localizan otras emisoras como Estéreo Catarina ubicada en Calle Real Hospedaje Pinita y Estéreo Perla de Occidente ubicada en aldea El Sitio.

- Correo

Tiene una oficina desde el 04 de junio de 1949, en la actualidad el servicio es prestado por El Correo, empresa que se encarga de enviar paquetes y documentos a distintos lugares de la República y al extranjero.

- Servicios de hotelería y turismo

El Municipio cuenta con cinco hoteles, entre ellos Bella Vista, ubicado sobre la carretera a cinco kilómetros de la entrada principal al pueblo, el cual ofrece servicio de hospedaje con 25 habitaciones dobles con aire acondicionado, la tarifa oscila entre Q120.00 a Q150.00 por día. Se encuentran dos turicentros: Ojo de Agua ubicado sobre la carretera en la aldea El Tecomatillo y El Pedregal camino a la aldea Xulá.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se localizan establecimientos que brindan productos y servicios a los hogares, los cuales generan fuentes de trabajo que elevan el nivel de vida y desarrollo económico de la población. En las distintas actividades productivas se estiman 1,202 empleos cubiertos. La actividad de comercio con mayor generación de empleo son las tiendas, con venta de productos de primera necesidad, una

participación del 37% en la generación de puestos de trabajo. En el área de servicios, la principal fuente de generación de empleo es la actividad de molinos de nixtamal.

CAPÍTULO VII
ANÁLISIS DE RIESGOS

Es el estudio de los riesgos que pueden ocurrir en el Municipio, en relación a potenciales amenazas y vulnerabilidades en un momento determinado, en el cual se establecen las posibles causas y efectos de que se pueda presentar un fenómeno peligroso.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

El riesgo es una probabilidad de que exista daño y destrucción en el futuro. Las tragedias recientes muestran el peligro latente en el Municipio, debido a su ubicación geográfica, características geológicas y falta de políticas preventivas para reducir riesgos.

7.1.1 Naturales

Se puede definir como la probabilidad de que un área geográfica y la población que habita en ella, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario.

En virtud de ello se hace mención de los siguientes riesgos naturales que afectan al Municipio.

- Inundaciones

Constituyen peligro constante en época de lluvia, debido a que la capacidad del sistema de drenajes en el casco urbano se satura, esto incide en el aumento del cauce de los ríos, por ende constituyen riesgo para los habitantes por la pérdida de viviendas, cultivos, animales, entre otros.

- Daños por vientos fuertes

También son conocidos como ventarrones, existen comunidades propensas a este tipo de amenaza, debido a la baja presión atmosférica, es el caso del caserío Huitzitzil, en donde la cosecha de los árboles frutales se cae, lo que provoca pérdidas económicas.

- Desbordamientos

Existe la posibilidad de desbordamientos, debido a que los cauces son poco profundos. Por ejemplo, el río Cabúz con 65 kilómetros de longitud, es un drenaje de la cuenca del río Suchiate que nace en las faldas de los volcanes Tacaná y Tajumulco, conocido como uno de los más caudalosos del Municipio, por tal razón está en constante monitoreo, el riesgo es que los puentes sean socavados y se desplomen.

- Deslizamientos

Hay que entender que está condicionado por factores o parámetros presentes en la zona, en donde la pendiente o grado de humedad relativa y la ausencia de bosques puede ser susceptible a desencadenar deslizamientos.

En la aldea Sisiltepeque existen áreas con suelos que por la humedad se deslizan hacia otros terrenos, también en la aldea Buena Vista Las Flores hay deslizamiento de tierra a pocos metros de la carretera, lo que puede dejar incomunicada a la aldea San Miguel Las Flores, cantón Villa Nueva y la ruta que se dirige hacia el municipio El Rodeo.

- Hundimientos

En el caserío Huitzitzil se localiza un hundimiento de tierra que hace peligroso el paso. Según los pobladores hace un año comenzó a erosionarse el terreno en dirección hacia los caseríos El Chipal y Las Pilas, por lo que temen que exista un

desastre, debido a que el camino que del caserío Huitzitzil se dirige a la aldea Sisiltepeque está intransitable y es de alto riesgo para la comunidad.

- Lluvias torrenciales

Con relación a las lluvias, estas presentan implicaciones generadas por períodos fuertes de lluvia que tienen su expresión en suelos sobresaturados de agua que representan riesgo alto en deslizamientos y derrumbes en todo el Municipio.

En época de invierno las lluvias son copiosas y abundantes, provocados por el calentamiento global, esto afecta las partes bajas del Municipio e implica en caso de tormenta o huracán, perdida de cultivos y por ende escasez alimenticia.

7.1.2 Socio natural

Son aquellos que suceden en forma natural, pero que a su vez son provocados por el hombre en su afán de sobrevivencia. A continuación se presenta el análisis de los riesgos socionaturales encontrados dentro del Municipio.

- Construcción de viviendas en superficies inadecuadas

En el Municipio existen viviendas construidas con concreto, block y ladrillo, ubicadas en lugares no apropiados lo que las coloca en nivel de alto riesgo por tratarse de materiales pesados.

Sin embargo, la preocupación es mayor en la aldea Sisiltepeque y caserío San José las Flores, en donde se encuentran casas construidas de adobe, madera, bajareque y lámina, lo que representa peligro para estos hogares en caso de sismo.

- Sistema de drenajes

El sistema de drenajes es insuficiente, por lo que las zonas de mayor riesgo por inundaciones son la cabecera municipal de Catarina y algunos centros poblados del área rural ubicados en la parte baja del Municipio, debido a que por la falta de mantenimiento, en época de lluvia sobrepasan su capacidad, lo que repercute en inundación de calles y casas, en cuanto al área rural los caminos sufren serios daños y se dificultan para ser transitados.

7.1.3 Antrópicos

Son sucesos provocados de manera directa por la intervención del hombre sobre la naturaleza y la población, los cuales influyen en el nivel de vida de la sociedad.

A continuación se presentan los riesgos que son provocados con mayor frecuencia en el Municipio.

- Deforestación

En los últimos años se han perdido varias áreas de bosque, por la tala inmoderada y la ampliación de la frontera agrícola. La deforestación también ha sido provocada por la expansión de la frontera ganadera, actividades de carpintería y el uso de leña para cocción de alimentos.

En aldea La Muralla, la vocación del suelo es forestal pero la zona boscosa ha disminuido ante la siembra de caña de azúcar para producir panela.

- Desechos sólidos

La basura es recolectada solo en el casco urbano y depositada a cielo abierto, en un vertedero que se encuentra ubicado en el caserío San Juan Catarina. Los desechos producen contaminación al medio ambiente, debido a que parte de la

basura cae en el río Cabúz, uno de los principales afluentes del Municipio, asimismo, existe a pocos metros una represa que se utiliza para el riego de los cultivos, lo que podría ocasionar alto riesgo para la salud de los hogares.

Es importante indicar que los ríos son utilizados como botaderos sin que exista control por parte de las autoridades.

- Desechos tóxicos

El Municipio está expuesto a la contaminación por el manejo y aplicación de productos agroquímicos que pueden producir pérdidas humanas, ya sea por ingerir o utilizar agua contaminada que por lo general es extraida de pozos o por el uso inadecuado de los productos.

- Infraestructura municipal

El ganado bovino es destazado en toriles particulares ubicados incluso dentro del caso urbano, esto hace que las personas tomen los restos del animal y lo entierren en patios o los desechen a los ríos, dicha situación trae consigo el riesgo de contraer enfermedades por la contaminación que tales prácticas ganaderas causan, no existe control sanitario y el rastro municipal no se utiliza por la falta de energía eléctrica y agua potable.

- Transporte

La falta de transporte hacia la mayoría de centros poblados es un riesgo latente, debido a que las personas se trasladan por medio de pick up o moto taxis, que no ofrecen mayor seguridad y ponen en peligro la vida de los pasajeros.

7.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Los riesgos identificados a los que está expuesta la población, son detallados en la matriz siguiente:

Tabla 42
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2010

Riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
Naturales			
Inundaciones	Aldea El Bejucal, El Tecomate; caserío La Concordia, Las Pilas, Xulá Perú-Bolivia y cantón Villa Nueva.	Falta de drenajes.	Pérdida de cultivos y animales.
Desbordamientos	Catarina; aldea San Gregorio, Santa Barbará, El Bejucal, El Tecomate, San Juan Meléndrez; caserío La Concordia, Las Pilas, San Juan, San José Las Flores y cantón Villa Nueva.	Falta de mantenimiento de las microcuencas.	Pérdida de cultivos, animales y daños a la infraestructura vial.
Deslizamientos	Aldea Buena Vista las Flores, La Muralla, Santa Barbará, Sisiltepeque, San Miguel Las Flores; caserío El Chipal y La Concordia.	Derrumbes en viviendas y carreteras.	Zonas pronunciadas, vías de acceso intransitables.
Hundimientos	Aldea Sisiltepeque, Buena Vista las Flores y caserío Huitzitzil.	Cobertura del suelo.	Pérdida de suelos y vías de acceso.
Lluvias torrenciales	Cabecera Municipal y área rural.	Lluvias intensas y prolongadas.	Pérdida de cultivos y propagación de enfermedades.
Vientos fuertes	Aldea Sisiltepeque, San Gregorio; caserío Huitzitzil, Honduras, Perú-Bolivia y La Concordia.	Daños por fuertes vientos.	Pérdida de cultivos.
Socio natural			
Construcción en superficie inadecuada	Aldea Sisiltepeque, San Gregorio; caserío Huitzitzil, La Concordia, Xulá; San José Las Flores y Honduras.	Viviendas con materiales inadecuados.	Pérdidas económicas y humanas.
Sistema de drenajes	Cabecera Municipal y aldea San Gregorio.	Inadecuado manejo de desechos.	Contaminación ambiental.

Continúa ...

...Continuación tabla 42

Riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
Antrópicos			
Deforestación	Aldea La Muralla, Comunidad Agraria Nuevo Paraíso; caserío El Chipal y Huitzitzil.	Tala inmoderada de árboles y expansión de la frontera agrícola.	Erosión de suelos.
Desechos sólidos en terrenos	Caserío San Juan y El Tecomatillo.	Inadecuado manejo de desechos.	Contaminación del ambiente.
Desechos tóxicos en ríos	Cabecera Municipal y área rural.	Inadecuado manejo de desechos.	Contaminación del agua.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Estas surgen de la interacción de una serie de factores y características internas y externas, que se convergen en una comunidad, su resultado es la incapacidad de responder de forma adecuada ante la presencia de un riesgo determinado.

- Identificación de vulnerabilidades

En esta parte se trata de establecer diferentes escenarios físicos, sociales, económicos, entre otros, que debido a los diferentes aspectos, sufren de estancamiento o retrocesos y en consecuencia aumentan las vulnerabilidades.

- Ambientales ecológicas

Se enfoca en el impacto que provoca en la naturaleza y biodiversidad de los cambios climáticos, los aspectos que se relacionan con el manejo y conservación de los suelos y bosques.

La deforestación por el consumo excesivo de leña para cocinar, hace vulnerable al Municipio a derrumbes, erosión de suelos y disminución del caudal de los ríos.

El consumo de madera por la actividad de carpintería que representa una de las fuentes de ingresos para los pobladores, ha influido en la disminución del área boscosa.

En el área rural del Municipio existen personas que se dedican a la venta de madera como materia prima para la elaboración de muebles. Dos factores principales de contaminación y degradación del recurso natural lo constituyen los desechos inorgánicos, así como los productos químicos que se utilizan en las actividades agrícolas y pecuarias, los cuales son arrojados a las aguas de los ríos.

- Físicas

Hace referencia a las condiciones físicas, coberturas y calidad de los servicios básicos con que deben contar los centros poblados.

Los materiales de algunas viviendas son inadecuados, debido a que existen casas con paredes y techo construidas de madera y hoja de palma, lo que aumenta la vulnerabilidad a fenómenos naturales.

También existe la amenaza de incendio, debido a que personas venden gasolina en sus casas, sin ningún control por parte de las autoridades, lo que representa peligro al almacenar este producto dentro de sus hogares.

- Económicas

Está determinada por las condiciones de pobreza, ausencia de recursos económicos y poca capacidad de poder adquisitivo de la población.

La pobreza extrema es el principal problema al que se enfrenta la población, cuyo peso recae más en el área rural, en donde la mayoría de los hogares es

vulnerable a la adquisición de la canasta básica, vivienda y sobre todo en la baja calidad de los servicios básicos de salud y educación, de manera especial en el desarrollo integral de los niños y niñas de 0 a 13 años, además la poca capacidad del Municipio de generar puestos de trabajo ha reforzado la informalidad.

La falta de capacitación hacia los productores en la implementación de prácticas agrícolas y pecuarias en el lugar, han provocado acelerada degradación de los suelos, esto disminuye la capacidad de producción.

- Sociales

Involucra distintos estratos y niveles sociales, capacidad de organización y conductas individuales.

La migración como factor social aumenta la dependencia de las remesas, la marginación étnica y la presión social afectan la seguridad ciudadana.

Además se manifiesta inequidad en la distribución de ingresos y por ende del consumo, esto provoca inconformidad en la población por la falta de desarrollo y mejoras en su calidad de vida.

- Educativas

Esta vulnerabilidad se refiere a la falta de programas educativos que provean información ambiental del entorno y la manera adecuada de reaccionar de forma individual o colectiva ante una amenaza o situación de desastre.

Al respecto en el Municipio, la falta de conocimiento en la identificación de los riesgos por parte de la población, se debe a la insuficiente información técnica a que se tiene acceso, la falta de campañas ecológicas y ambientales, programas

educativos y proyectos de desarrollo sostenible, entre otros. Cabe destacar la ausencia de campañas de información referentes a las formas adecuadas de comportarse y reaccionar ante una amenaza o desastre, así como la señalización de áreas de evacuación.

- Culturales

Es la forma en que las personas construyen su identidad individual y colectiva así como el sentido de pertenencia frente a la comunidad y el ecosistema donde se ubica.

Los medios de comunicación juegan un papel fundamental en la consolidación de imágenes estereotipadas de información sobre el medio ambiente y los desastres potenciales y reales. La selección y transmisión de información distorsionada también incide en la vulnerabilidad de la población. La ignorancia y falta de interés en el tema de gestión y prevención de riesgos aumenta la vulnerabilidad cultural de los pobladores.

- Políticas institucionales

Se refiere a la estabilidad de los sistemas de gobierno con respecto a programas de inversión social para cubrir las necesidades básicas de la población.

En la percepción de la población, las autoridades de Gobierno permiten la contaminación al no establecer normas que prohíban la eliminación de desechos sólidos a los ríos y la quema de basura; además no realizan evaluaciones de impacto ambiental para proyectos de carreteras y otras obras de infraestructura.

La falta de organización se considerada un efecto negativo aunado a la poca inversión municipal y carencia de fondos en el presupuesto de los Consejos

Comunitarios de Desarrollo, lo cual hace que se limite el impulso de proyectos de protección al medio ambiente.

- Ideológicas

Son aquellas ideas, percepciones y concepciones con las cuales los seres humanos rodean o dogmatizan los desastres.

Los pobladores del Municipio manejan ideas y percepciones sobre los fenómenos de la naturaleza y su relación con la comunidad, que fueron transmitidas por generaciones anteriores, estas en buena medida determinan la forma y capacidad para hacer frente a las amenazas y sobreponerse a ellas.

Entre estos juicios predomina la idea del castigo divino, el fatalismo y la pasividad, esto limita la capacidad de actuar de manera adecuada frente a los riesgos.

7.2.1 Matriz de vulnerabilidades

La población del Municipio está expuesta a varios tipos de vulnerabilidades, las cuales se describen en la siguiente matriz.

Tabla 43
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2010

Vulnerabilidad	Centro poblado
Ambientales ecológicas (Lluvias copiosas, tala de árboles)	Aldea Sisiltepeque, caserío El Chipal, Huitzitzil y Comunidad Agraria Nuevo Paraíso.
Físicas (Materiales de vivienda inadecuado)	Caserío Huitzitzil, La Concordia y cantón Villa Nueva.
Económicas (Bajos ingresos, desempleo)	Área rural.
Sociales (Delincuencia común)	Cabecera Municipal.
Educativas (Falta de conocimientos de riesgos)	Área rural.
Culturales (Costumbres extranjeras)	Cabecera Municipal y área rural.
Políticas (Poca inversión para desastres)	Cabecera Municipal y área rural.
Institucionales (Falta organización de la población)	Cabecera Municipal y área rural.
Técnicas (Falta capacitación a productores)	Área rural.
Ideológicas (Diversidad de costumbres y religión)	Cabecera Municipal y área rural.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Es un conjunto de eventos ocurridos en el Municipio en años pasados, con causas irreparables en algunos casos y que han producido pérdidas humanas.

- Desastre

Es todo aquello que altera de manera intensa a personas, bienes, servicios y medio ambiente, provocado por eventos naturales, socio natural o antrópicos, que excede la capacidad de un conglomerado social de absorber, enfrentar y recuperarse con sus propios recursos.

7.3.1 Área urbana

En virtud que no existen estadísticas que ilustren la magnitud de los desastres que han afectado a la comunidad, se realizaron entrevistas a la población y como resultado a continuación se describen los eventos que han impactado en la cabecera municipal.

- Terremoto de 1976

El terremoto de 7.5 grados en la escala de Richter del 4 de febrero de 1976, afectó parte del Municipio, debido a que causó daños a viviendas e infraestructura vial, además hubieron personas heridas.

- Huracán Mitch

En 1998 el Municipio fue afectado por este fenómeno natural, que afectó las actividades productivas, infraestructura vial y viviendas.

7.3.2 Área rural

Durante los últimos años las comunidades del Municipio fueron afectadas por un fenómeno natural, el cual se detalla a continuación:

- Tormenta tropical Stan

En octubre de 2005, el Municipio fue afectado por un sistema de baja presión, generado por la tormenta tropical a 250 kilómetros al noroeste del Golfo de México, que provocó lluvia intensa, los puentes Cabúz y San Gregorio colapsaron debido al desbordamiento de los ríos Xulá, Meléndrez y Cabúz, también hubo daños en la infraestructura vial de los diferentes centros poblados del Municipio, por las inundaciones y tuberías de agua potable rotas de las viviendas.

CAPÍTULO VIII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

En este capítulo se identifican las potencialidades productivas del municipio de Catarina, que de acuerdo a sus características pueden ser explotados y aprovechados en forma eficiente para beneficio de los productores y con el uso de sus fortalezas hacer emprendimientos productivos para un desarrollo e impulso dentro de las comunidades.

Es indispensable tomar en cuenta que para establecer una potencialidad productiva, el aspecto económico es prioritario porque a futuro la población participará en el desarrollo y funcionamiento de las diferentes potencialidades; asimismo estos datos podrían servir de apoyo para la política gubernamental.

La identificación de las potencialidades se efectuó por medio de la observación directa, así como de la investigación realizada en cada actividad productiva y con base a esta información los sectores encontrados son: agrícolas, pecuarios, artesanales, agroindustriales, turísticos, comercio y servicios.

8.1 AGRÍCOLAS

Derivado de los suelos del municipio de Catarina, la economía se sostiene en la producción agrícola, comprendidos en suelos arables de buena calidad para los cultivos, los cuales ofrecen una adecuada productividad y no tienen limitaciones en su uso; cuentan con textura superficial fina-gruesa moderada con un nivel de permeabilidad media y una profundidad de suelo moderada. Asimismo se encuentran los suelos no arables con serias limitaciones para los cultivos, con principal vocación forestal y ganadera.

De acuerdo a las características anteriores, se resume que las tierras del Municipio poseen un grado de fertilidad propicio para una gama diversa de productos como los siguientes:

- Pimienta

Piper Nigrum es una planta de la familia de las piperáceas, se cultiva por su fruto, que se emplea seco como especia. El fruto es una baya (de un tamaño aproximado a cinco milímetros) se puede usar entera o en polvo y existen distintas clases de pimientas como: negra, blanca y verde, diferentes por el proceso al que se someten. La pimienta se utiliza en diferentes platos de comida, además es una especia conocida, posee enorme importancia en las cocinas del mundo.

El Municipio posee suelos aptos para el cultivo de pimienta, según experto ingeniero agrónomo el área de mayor potencial son los suelos del caserío La Concordia.

Con la producción de pimienta se podría alcanzar cobertura a nivel local y regional. La participación de los productores en el fomento de la organización para este cultivo, estimularía el aprovechamiento del recurso humano del lugar y mejoraría el nivel de vida de los habitantes.

- Hongos comestibles

Uno de los usos que se le da a los hongos es el de alimento. Se ha discutido sobre el valor nutritivo de ellos, a la mayoría se les puede considerar con elevada calidad alimenticia porque contienen buena proporción de proteínas, vitaminas y escasa cantidad de carbohidratos y lípidos.

Debido a que los hongos cultivados se alimentan de materia orgánica muerta, para alimentarlos pueden emplearse muchos materiales; en el caso de Setas Pleurotus (champiñones), pueden utilizarse todas las plantas secas, también los restantes de la vegetación natural y todavía es más cómodo emplear los residuos procedentes de las actividades humanas de producción, como la agricultura.

Los residuos de los cultivos de las gramíneas como el maíz, trigo, sorgo, avena y cebada, sobrantes de los cultivos de arroz, frijol y los aserrines de la industria maderera son aprovechables. Por las generalidades expuestas, el Municipio cuenta con comunidades que presentan condiciones aptas para el cultivo de hongos comestibles como: caseríos La Concordia, Perú-Bolivia, Nueva Florida, aldea San Gregorio y Comunidad Agraria Nuevo Paraíso, con vista a cubrir el mercado nacional y contribuir a la explotación sostenible y sustentable de los recursos naturales para evitar impactos negativos en el ecosistema del lugar.

- Achiote

El achiote se conoce como fuente de colorante natural rojizo amarillento derivado de sus semillas, conocido como annatto, el cual es usado como colorante alimenticio, soporta temperaturas de 20° a 35° centígrados; y una altitud de 100 a 1,500, aunque crece mejor en zonas bajas hasta 500 metros sobre el nivel del mar, sin heladas; y con lluvias anuales de 1,000 a 1,500 milímetros.

El clima del Municipio es cálido y se encuentra ubicado a una altura de 233 metros sobre el nivel del mar, la temperatura promedio es de 30° centígrados, estos indicadores demuestran que el cultivo de achiote es viable para un proyecto de inversión que cubra el mercado regional y con ello diversificar la producción agrícola, se considera propicio este cultivo en Aldea El Sitio.

- Chicozapote

Es un árbol de clima tropical y ecuatorial, originario de América Central. Crece en latitudes que van desde cero hasta 3,000 metros de altura al nivel del mar. Necesita una temperatura promedio de 18° centígrados. El suelo debe ser profundo, fértil y con buen drenaje.

Dadas las condiciones del clima y suelo del Municipio, este fruto podría cultivarse en zonas donde predominan los cultivos de árboles frutales como aldea Sisiltepeque, San Gregorio o caserío Huitzitzil y así diversificar los productos que se ofrecen. Además podría utilizarse para elaborar mermeladas y jarabes, los cuales son aceptados por su agradable sabor dulce. Esto propiciaría la organización empresarial, incremento en el ingreso económico por la generación de empleo, aumento en el intercambio comercial y elevación de la producción local.

- Bambú

La planta de bambú tiene variados usos: sirve para transportar agua, como material de construcción, elaboración de muebles, artesanías y para controlar la erosión del suelo; por su flexibilidad y capacidad de adaptación a condiciones climáticas y geológicas, podría cultivarse en el Municipio.

La madera de este árbol es de gran dureza y es potencial para partes de instrumentos musicales, columnas, partes de vehículos, armazones de barcos, construcciones marinas, dinteles, vigas durmientes, mangos para herramientas, muebles de lujo y otros.

Podría utilizarse en carpinterías ubicadas en caserío Santa Barbará y El Chipal, como materia prima para la elaboración de muebles y con ello diversificar sus

productos, variar el gusto de los clientes, innovar el mercado local y facilitar el ingreso a otros mercados.

- Camote

El camote, batata, boniato, chaco o papa dulce, apichu (quechua); es una planta cultivada por su raíz tuberosa comestible. Es una raíz con alta concentración de azúcares, caroteno y provitamina "A". Tiene múltiples aplicaciones: en la cosecha se utiliza toda la planta, sea como alimento, forraje o medio de propagación. Para su cultivo prefiere suelos con buena aireación y drenaje, que sean livianos y con alto contenido de materia orgánica. Los tipos van desde el franco arenoso hasta el franco arcilloso. Se adaptan desde el nivel del mar hasta los 2,500 metros de altitud, sin embargo se obtienen mejores rendimientos entre 0 y 900 metros sobre el nivel del mar. Por estas condiciones se considera apto los suelos de los caseríos La Concordia, Perú-Bolivia y La Paz.

Este cultivo es potencial para el Municipio, al diversificar los cultivos con este tubérculo, los agricultores podrán incrementar los rendimientos de su actividad productiva; al dar viabilidad a la producción de camote se incrementará la oferta para el mercado local, nacional y de exportación.

- Plantas ornamentales

Una planta ornamental o planta de jardín, es aquella que se cultiva y se comercializa con propósitos decorativos por sus características estéticas, como las flores, hojas, perfume, la textura de su follaje, frutos o tallos en jardines y diseños paisajísticos, como planta de interior o para flor cortada. Su cultivo forma parte fundamental de la horticultura. En agricultura las plantas ornamentales se cultivan al aire libre en viveros con protección ligera bajo plásticos, también en invernaderos con calefacción o temperatura controlada. Las plantas ornamentales vivas son aquellas que se venden con o sin maceta

pero que están preparadas para ser trasplantadas o transportadas al lugar de destino.

Este cultivo generaría fuentes de empleo y estimularía la iniciativa de las amas de casa, la autogestión y asistencia recíproca a través de un comité o asociación con la visión de mejorar el nivel de vida de los hogares y aprovechamiento del recurso humano del lugar. El tipo de suelo y clima son favorables para el cultivo de estas plantas.

- Ajonjolí

El sésamo o ajonjolí (Sesamum Indicum L.), cuya semilla es el ajonjolí, es una planta cultivada por sus semillas ricas en aceite, que se emplean en diferentes gastronomías, como en el pan para hamburguesas, dulces, platos típicos entre otros. Se considera una potencialidad para la aldea El Sitio debido a las condiciones del suelo franco arenoso apto para este cultivo, además de ser otra alternativa para la variación de la producción agrícola, en donde se requiere una temperatura alta y constante, el nivel óptimo para el crecimiento, floración y maduración es de 26 a 30 grados centígrados.

Ese producto es opción para los medianos productores de maíz, como segunda cosecha de verano. El desarrollo productivo de ajonjolí le permitirá al Municipio aprovechar la demanda existente por las empresas a nivel nacional que se dedican a la transformación y comercialización de ajonjolí, que ven a éste como un bien de consumo intermedio y de consumo final, listo para ser procesado en subproductos para el mercado nacional e internacional y mejorar la situación socioeconómica de la población así como la generación de empleo; además se cuenta con disponibilidad de mano de obra y vías de acceso adecuadas.

8.2 PECUARIAS

Dentro del Municipio la actividad pecuaria, crianza de pelibuey, puede ser explotada debido que las características de suelo, clima y recursos necesarios entre otros, son aptos para este tipo de actividad.

- Crianza de pelibuey

El pelibuey es una oveja tropical, cruce entre oveja lanuda y cabra. Éste se adapta a condiciones de clima tropical húmedo, desértico e incluso templado.

Este animal es fuente de proteínas, en la actualidad no se consume en el Municipio, además de generar fuentes de ingresos adicionales, es una alternativa para la diversificación agropecuaria. Entre su producción puede mencionarse la carne, lana y leche; las condiciones climáticas de Catarina son aptas para la crianza de pelibuey, su explotación es viable debido a los bajos costos y su comercialización es potencial en la región.

8.3 ARTESANALES

En el Municipio existe intensa actividad artesanal, pero aún existen potencialidades de este tipo que pueden ser explotadas, dadas las condiciones se consideran las siguientes:

- Talabartería

En el Municipio no existe un taller que se dedique a la producción de artículos de cuero, al considerar esta zona como ganadera el cuero del ganado bovino queda como desperdicio, este se podría utilizar como materia prima para calzado o para la fabricación de billeteras, llaveros y cinchos.

La comercialización de estos productos podrá cubrir el mercado del departamento de San Marcos, con relación al campo ambiental habrá una

explotación sostenible y sustentable de los recursos naturales, para evitar impactos negativos en el ecosistema del lugar.

- Sillas playeras

Se observa que en los hogares del Municipio no hay costumbre de obtener sillas para el confort y descanso de las personas, por esta razón se analiza la opción de sillas tipo playa, hechas de alambrón y revestidas de hule. Por el tipo de clima caluroso y la existencia de talleres de herrería en el municipio de Catarina, podría aprovecharse la fabricación y comercialización de estas sillas en los días de mercado de la Cabecera Municipal (domingo y lunes), en la actualidad este producto es importado de otras regiones.

- Artículos de barro

Los suelos de las aldeas San Miguel las Flores, Sisiltepeque, La Muralla, Buena Vista Las Flores, los caseríos La Concordia y La Cuchilla, son poblados de tipo barroso rojizo que pueden ser utilizados para la fabricación de tejas, ollas y comales, esta actividad artesanal no se realiza ni se aprovecha este recurso de la naturaleza. La producción en artículos de barro puede cubrir la demanda del Municipio y generar mayores ingresos y empleos a la comunidad involucrada.

- Hamacas

Las hamacas son utilizadas en los hogares del Municipio para el descanso y confort de las personas, pero no son fabricadas en el lugar, por lo que podría tomarse en consideración como una potencialidad productiva, por el clima tropical húmedo y porque la temperatura es elevada durante todo el año, por lo que sería viable elaborar hamacas de hilo de diferentes estilos y diseños en variedad de materiales para el mercado local y regional.

- Pupitres escolares

La carpintería es la principal actividad artesanal del Municipio, ésta puede comenzar a innovar sus productos con agregados como el metal, con ello la diversificación crecería. La fabricación de pupitres para cubrir los mercados local y regional, escuelas y colegios, podrían ser producidos por los talleres del municipio de Catarina, la adición de la actividad de carpintería con la elaboración de estructuras metálicas es un aliciente para el crecimiento económico de la región.

- Mermelada de piña

Las conservas son mermeladas que se pueden comercializar de mejor forma que un fruto, su período de vida es más amplio; la piña es un producto con auge ascendente, su cultivo se da en la aldea Santa Bárbara, caserío Las Pilas, este fruto no ha sido utilizado en el proceso artesanal de producción de mermelada.

Con el objeto de optimizar recursos de materia prima y mano de obra, se considera que trabajar bajo una forma organizada y conjunta puede generar múltiples beneficios para los pequeños productores de piña, las mermeladas podrían cubrir el mercado nacional.

8.4 AGROINDUSTRIALES

Este sector se encuentra establecido en el Municipio, con cantidad diversa de cultivos agrícolas factibles al proceso de transformación industrial.

- Vinagre de piña

Es un ingrediente para diferentes comidas de la gastronomía nacional proveniente de la piña, del jugo se produce un vinagre excelente y muy aromático.

El Municipio no ha tomado ventaja de los subproductos que se pueden obtener de la piña, la conformación de una organización empresarial permitirá hacer frente al mercado nacional, mejorar el nivel de vida de los habitantes y aprovechamiento del recurso humano con una innovación en la diversificación comercial y uso de tecnología moderna.

- Chocolate

El Municipio se caracteriza por la producción de cacao y no se aprovecha en su totalidad para venta o para su transformación. El chocolate es fuente de energía, azúcar, grasas y vitaminas, los cuales presentan efectos positivos sobre la salud humana. Este producto proviene del cacao y beneficia el sistema circulatorio, respiratorio y digestivo.

Con la creación de un centro de producción de chocolate y la organización de un comité de productores se aprovechará la producción de cacao. Se contribuirá a la generación de empleo y mejoras del nivel de vida de los habitantes de la localidad.

8.5 COMERCIO Y SERVICIOS

Dentro de estas actividades, se encuentran como potencialidades las siguientes:

- Lavado y secado de ropa

La actividad de comercio de Catarina estará beneficiada con la implementación de un negocio que preste el servicio de lavandería y secado de ropa, esto es factible en el Municipio. En la actualidad las amas de casa tienen costumbre de lavar la ropa de familia en los ríos y crean contaminación al cauce de éstos; además este negocio comercial reduciría el tiempo de lavado y sería cómodo para el usuario.

- Farmacias de medicina genérica

Este tipo de negocio comercia productos farmacéuticos que tienen la misma calidad para restablecer la salud a un menor precio, estas farmacias serían de mucho beneficio para la población de escasos recursos y un estímulo para mejorar el nivel de vida de los habitantes de todo el Municipio.

- Pizzería

La población del pueblo de Catarina muchas veces apetece los sabores de la cocina italiana como la pizza, los pobladores la obtienen al comprarla en el municipio de Malacatán o bien al momento que la solicitan con servicio a domicilio. Con una organización empresarial la apertura de este negocio crearía expectativas grandes de consumo local y se vería fortalecida la diversificación comercial y de servicios.

- Vivero botánico

Crear un vivero para la conservación, investigación y estudio de la flora en beneficio de la comunidad y de la región, debido a que existen una variedad de especies de interés económico que pódrían aprovecharse para la restauración de aquellas áreas deforestadas. Una explotación sostenible y sustentable de los recursos naturales, evitaría impactos negativos en el ecosistema del lugar.

8.6 TURÍSTICAS

El Municipio posee lugares con atractivos turísticos los cuales pueden ser visitados durante todo el año, basados en el contacto con la naturaleza, este cuenta con las siguientes atracciones:

- Río Poza Oscura

Se encuentra ubicado a dos kilómetros del casco urbano camino al caserío San Miguel Las Flores, su entorno ecológico hace de este lugar agradable, en él se

forma una poza profunda que junto con sus frescas aguas se puede nadar y admirar el paisaje natural de este lugar.

- Río Xulá

Se encuentra ubicado a tres kilómetros del casco urbano, su cauce pasa por el caserío Xulá, el cual tiene un área accesible para nadar cerca del puente del mismo nombre; este lugar es visitado por familiares y turistas durante semana santa, la feria titular o fiestas de fin de año. Además cuenta con un entorno natural agradable con interés turístico que podría generar ingresos a la población con la apertura de polos de desarrollo.

- Mirador en aldea San Gregorio

Este mirador se encuentra ubicado a cuatro kilómetros de la Cabecera Municipal, desde este lugar se puede apreciar el entorno natural, además de su belleza escénica, se podría explotar un tipo de turismo agrícola, donde se mostrará a las personas los procesos de producción del hule que se llevan a cabo en esta comunidad.

CAPÍTULO IX
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En este capítulo se detallan las propuestas de inversión que se derivan de las potencialidades productivas mencionadas en el capítulo anterior, siendo éstas: producción de ajonjolí, chocolate y mermelada de piña, las cuales tienen como propósito contribuir a diversificar las actividades económicas en el municipio de Catarina y con ello incrementar los ingresos y mejorar la calidad de vida de la población.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJONJOLÍ

Se propone desarrollar el proyecto de producción de ajonjolí en el Municipio, debido a que la principal actividad económica de la población es la agricultura, además las condiciones climáticas son apropiadas para la siembra y puede adaptarse a niveles de alta sequía y humedad; a continuación se presenta la descripción, justificación y objetivos del proyecto, así como el estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero e impacto social.

9.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la producción de ajonjolí, estará ubicado en la aldea El Sitio, para ello se utilizará una extensión territorial de 20 manzanas durante cuatro meses al año, período necesario para preparar la tierra, sembrar, cuidar y cosechar el producto, se estima obtener en una cosecha 300 quintales de ajonjolí al año, la vida del proyecto será de cinco años.

La producción total se venderá al acopiador, quien llegará a la bodega a recoger el producto para transportarlo a nivel nacional a diferentes empresas que se dedican a la transformación y comercialización de ajonjolí.

La siembra es necesaria realizarla de preferencia en suelos nivelados y fértiles, no compactos, que posean un sistema de drenaje adecuado. Es importante mencionar que el ajonjolí es un cultivo que agota el suelo, por lo tanto será un monocultivo, para que los terrenos a utilizar reciban atención especializada de fertilizantes.

Para ejecutar el proyecto de producción de ajonjolí es necesario organizarse dentro del marco legal guatemalteco vigente, con una adecuada estructura organizacional y funciones, las cuales serán detalladas posteriormente. Para emprender este proyecto cada asociado aportara capital, de tal manera que no será necesario el financiamiento externo.

Este proyecto se ubica en el marco de la actividad productiva del sector agrícola, "el cual consiste en sembrar semilla de ajonjolí del tipo R-198, una variedad de ajonjolí derivada de un material criollo, introducido en el año 1976, el cual fue sometido a trabajos de selección individual durante ocho años consecutivos por el rendimiento y tolerancia a la pudrición del tallo y de la raíz"[11].

Para la ejecución del proyecto se necesita de una inversión total de Q99,663.00, los que serán financiados por 20 asociados que conformarán una cooperativa de productores de ajonjolí, en la aldea El Sitio.

9.1.2 Justificación

Se considera como propuesta de inversión debido a la vocación agrícola del Municipio, a la situación climática y las condiciones propicias del suelo para la producción de este cultivo, además como opción para los agricultores en diversificar sus productos y como otra opción de cosecha en verano, los márgenes de utilidad pueden representar rentabilidad para sus productores.

[11] Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA-. Planta de Acondicionamiento de semillas, Información Técnica, Ajonjolí, R-198. p. 1.

Una de las características para la siembra de ajonjolí es que puede cultivarse de 0 a 600 metros sobre el nivel del mar y que la planta prefiere atmósfera seca para lograr un mejor desarrollo y maduración de las cápsulas; para el cultivo se necesita temperatura mínima de 20° centígrados y máxima de 38°, el suelo debe tener una textura franco arenosa con buen drenaje interno y externo.

El desarrollo productivo de ajonjolí, permitirá incursionar en nuevos mercados para la comercialización del producto, lo cual mejorará la situación socioeconómica de la población y generará empleos.

Según la investigación, este tipo de cultivo no es explotado en el Municipio, sin embargo los usos que posee y su demanda puede ser vista desde dos perspectivas.

- Como producto para ser procesado como un bien de consumo intermedio en elaboración de aceite comestible, margarina, jabones, cosméticos, pinturas, medicina como complemento nutritivo, energizante, antidepresivo, contra problemas nerviosos, pérdida de memoria e insomnio; su demanda es fuerte debido a que los consumidores de ajonjolí están constituidos por empresas que se dedican al procesamiento de la semilla y extraen su contenido, con el fin de la transformación y comercialización de los productos mencionados con anterioridad.

- Como un producto de consumo final al ser utilizado en la panadería, platillos de comida típica en restaurantes de comida nacional e internacional, confitería, entre otros usos, su demanda es poca debido a la cantidad de semilla que es utilizada en cada una de estas actividades.

9.1.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la puesta en marcha del proyecto son los siguientes:

9.1.3.1 General

Impulsar la producción de ajonjolí en el municipio de Catarina, con una adecuada administración de los insumos, herramientas, mano de obra y recursos financieros para alcanzar mayor eficacia y eficiencia en la producción, de manera que se logre un desarrollo económico y social que coadyuve a mejorar el nivel de vida de la población a través de la generación de ingresos, crecimiento y continuidad al proyecto.

9.1.3.2 Específicos

- Aumentar los empleos directos e indirectos durante el proceso de producción, desde la siembra hasta la cosecha y comercialización.

- Promover la organización por medio del cooperativismo, de tal manera que fomente la organización social y productiva del Municipio, para buscar el beneficio común de sus habitantes.

- Velar por la autosostenibilidad del proyecto por medio de la producción de la materia prima que aseguren la continuidad y reducción de los costos.

- Desarrollar sistemas productivos adecuados por medio de técnicas agrícolas para una producción eficiente de ajonjolí.

- Establecer adecuada rentabilidad para que sea viable y pueda implementarse el proyecto, mediante un estudio de mercado y análisis financiero.

Se describe el estudio de mercado del ajonjolí, en el cual se desarrollan los temas de identificación del producto, interacción entre oferta, demanda, precio y comercialización dentro del mercado nacional.

9.1.4 Estudio de mercado

Describe las características que deben ser tomadas en cuenta en el mercado para la evaluación de cualquier proyecto. En este apartado son reflejados los intereses, deseos y necesidades de los entes dedicados a la producción y comercialización de algún producto específico, además los lineamientos principales para la elaboración y ejecución del proyecto.

La finalidad de este estudio es aprovechar la oferta que brinda el país como productor de semilla de ajonjolí, con el objetivo de aumentar el nivel de ingresos y fuentes de empleo para la población que se dedica a la siembra y cosecha del producto, así mismo aprovechar la demanda existente por las empresas a nivel nacional que se dedican a la transformación y comercialización de ajonjolí como un bien de consumo intermedio y de consumo final listo para ser procesado en productos, para el mercado nacional e internacional.

Se considera un bien de consumo intermedio debido a que el producto se vende a empresas que lo transforman para luego comercializarlo.

9.1.4.1 Identificación del producto

El ajonjolí pertenece a la familia de los pedaliáceos (Sesamun Indicum L.), se considera que tuvo su origen en Etiopía (África) y regiones o países de diversificación secundaria: India, Japón y China. En tiempos de la colonia fue traído a México, luego a países centroamericanos en climas cálidos de zonas tropicales.

Las variedades de semillas que se cultivan en el país son Cuyomaquí, Blanquia, Chicote y R-198. El ajonjolí es un producto con buena aceptación en la dieta alimenticia por su alto contenido de fibra, vitaminas y minerales.

En la actualidad, la semilla es una de las leguminosas más utilizadas en la cocina y repostería internacional; usada también en la cocina oriental; las semillas han sido la base de la cocina thai, egipcia, china y nipona por sus propiedades beneficiosas, saludables, curativas, nutritivas y aromáticas.

Es importante resaltar las propiedades de este producto, en donde se destaca su capacidad para reducir el colesterol en la sangre, ya que aporta 85% de ácidos grasos insaturados -omega 3 y 6-, su alto contenido en lípidos, además de lecitina, sustancia que evita que las grasas se adhieran a las paredes de las arterias, también es un nutriente de las células cerebrales y nervios ópticos.

El ajonjolí es un poderoso energizante y excelente complemento nutritivo, recomendado para quienes están expuestos a tareas agotadoras, tanto físicas como mentales, situaciones de estrés y personas que desean mantener buen rendimiento en sus actividades diarias. Así mismo, ayuda a quienes tienen pérdida de memoria, depresión e insomnio, entre otros problemas nerviosos.

9.1.4.2 Oferta

Son todas aquellas unidades de determinado bien o servicio que los oferentes ponen a disposición de los compradores a un precio determinado. Existen varios factores que pueden contribuir a variaciones en la oferta, tal es el caso del valor de los insumos, el desarrollo de tecnologías, variaciones climáticas y el valor de los bienes sustitutos.

Se presenta el cuadro de la oferta total con base en la producción histórica de los años 2005 al 2009; así como los años proyectados del 2010 al 2014.

Cuadro 53
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Ajonjolí
Período: 2005-2014
(En miles de quintales)

Año	Producción nacional	Importación	Oferta total
2005	967	322	1,289
2006	813	251	1,064
2007	805	146	951
2008	693	215	908
2009	824	211	1,035
2010	698	152	850
2011	658	127	785
2012	617	101	718
2013	577	76	653
2014	536	50	586

Fuente: Elaboración propia, con base en cuadro 2.6.1 del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93 (ver anexo 6).

De acuerdo con los datos presentados en los años históricos 2005 al 2009, la producción nacional ha variado, pues se presentan fluctuaciones de un 2.98% a la baja. Por otra parte en importaciones se presentan variaciones de 4.62% en promedio interanual (ver anexo 7), las que provocan escasez en el mercado de este producto, motivo por el cual es importante incursionar en la producción.

Para las proyecciones de los años 2010 al 2014 se ha utilizado el método de mínimos cuadrados (ver anexo 8). Se toma en cuenta las tendencias de las proyecciones, en el que se muestra que la oferta del producto, existe tendencia a la baja del 8.17% en promedio para la producción nacional y 24.77% para las importaciones, lo que indica que se produce y se importa menos lo cual es

positivo porque presentan oportunidades para el proyecto de ajonjolí por la escasez del mismo (ver anexo 7).

9.1.4.3 Demanda

Está constituida por la cantidad de productos que los demandantes están dispuestos a adquirir durante determinado período y de acuerdo a ciertas condiciones de precio, calidad y gustos. Se presenta a continuación la demanda de ajonjolí en el mercado nacional.

Cuadro 54
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Ajonjolí
Período: 2005-2014

Año	Empresas nacionales	Índice	Delimitación empresarial	Consumo industrial en miles de qq	Demanda potencial en miles de qq
2005	2,255	0.008869	20	33.79	676
2006	4,287	0.004432	19	33.79	642
2007	3,944	0.005832	23	33.79	777
2008	3,918	0.004849	19	33.79	642
2009	4,792	0.006678	32	33.79	1,081
2010	5,272	0.005690	30	33.79	1,014
2011	5,751	0.005564	32	33.79	1,081
2012	6,231	0.005617	35	33.79	1,183
2013	6,710	0.005514	37	33.79	1,250
2014	7,190	0.005424	39	33.79	1,318

Fuente: Elaboración propia con base en datos de tabla 2 del Informe de la Dirección de Estadísticas Laborales sobre Empresas Inscritas en Guatemala, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, (ver anexo 9) Sistema de Verificación de Pólizas Aduaneras -SIVEPA-, Superintendencia de Administración Tributaria –SAT- (ver anexo 10), delimitación empresarial (ver anexo 11) y consumo industrial (ver anexo 13).
*La demanda potencial es igual a la multiplicación de la delimitación empresarial por el consumo industrial.

El producto está enfocado como bien de consumo intermedio y bien de consumo final, dirigido a empresas que se dedican a la comercialización y transformación

de la semilla, la cual se utiliza en distintos segmentos entre los cuales se mencionan: medicina, elaboración de jabones, la gastronomía al utilizarlo en panaderías y confitería; cocina tradicional en países como China, Japón, India, Tailandia y algunos países europeos.

El proyecto está dirigido a suplir la demanda potencial e insatisfecha, mediante la adecuada aplicación de herramientas mercadológicas, al introducir el ajonjolí en el mercado a empresas enfocadas en la transformación y comercialización del producto a nivel nacional e internacional.

En el anexo 9 se presenta el total de empresas nacionales, inscritas según la actividad económica del Ministerio de Trabajo, para efectos del proyecto y delimitación se presenta el total de empresas dedicadas al área de agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

La delimitación empresarial, se constituye con información del anexo 11 que presenta el total de empresas dedicadas a la transformación y/o comercialización de ajonjolí, según datos obtenidos por la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), el Sistema de Verificación de Pólizas Aduaneras (SIVEPA), para efecto de estudio se presenta el dato promedio de empresas distribuidas en sector formal e informal dedicadas a la comercialización de ajonjolí.

El consumo industrial, se presenta en el anexo 13, por medio de la cantidad de quintales que requiere al año cada una de las empresas dedicadas a la transformación y/o comercialización de semillas de ajonjolí en Guatemala, constituido por importaciones, exportaciones y estimación de la demanda nacional al tomar de base la producción nacional. Este dato es dividido entre el total de empresas existentes en el sector formal.

La demanda potencial, se establece mediante el producto de la delimitación empresarial y consumo industrial, el cual muestra una tendencia en aumento de 9.77% promedio en consumo constante por empresa de 38,790 quintales de ajonjolí anual, información con la que se ratifica la viabilidad en la inversión del proyecto.

- Consumo aparente

Es la cantidad a consumirse de un producto dentro de un período determinado ya sea consumo histórico o real.

Los datos se obtienen a través de la sumatoria del volumen de la producción y la cantidad importada, a este resultado se le restan las exportaciones, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 55
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Ajonjolí
Período: 2005-2014
(En miles de quintales)

Año	Producción nacional	Importación	Exportación	Consumo aparente
2005	967	322	624	665
2006	813	251	492	572
2007	805	146	588	363
2008	693	215	294	614
2009	824	211	422	613
2010	698	152	303	547
2011	658	127	243	542
2012	617	101	183	535
2013	577	76	123	530
2014	536	50	63	523

Fuente: Elaboración propia, con base en cuadro 53 y sistema de cuentas nacionales SCN93.

Con respecto a las tendencias que se presentan en el cuadro anterior, se puede evaluar que la producción nacional presenta variaciones hacia la baja con 5.87% interanual, en el año 2008 se observa un alza del 13.88% con relación al año 2007 (ver anexo 14), con el cual la serie es sesgada con base a las proyecciones realizadas por medio del método de mínimos cuadrados.

En análisis a las tendencias obtenidas se observa que las importaciones presentan una baja del 15.81% promedio de los años presentados y 18.07% para las exportaciones.

En referencia al consumo aparente, se presenta una tendencia de variación en sus datos promedio de 0.36% en fluctuación interanual, es afectada por algunos datos que sesgan la serie entre alzas y bajas como el caso de los periodos 2007-2008 y 2009-2010.

En consecuencia al análisis estadístico el consumo aparente se muestra positivo, lo cual refleja posibilidades de crecimiento en el mercado así como expectativas positivas para invertir en el proyecto.

- Demanda insatisfecha

Se determina como la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

En el siguiente cuadro se muestran los datos históricos y proyectados que lo conforman.

Cuadro 56
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Ajonjolí
Período 2005-2014
(En miles de quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	676	665	11
2006	642	572	70
2007	777	363	414
2008	642	614	28
2009	1,081	613	468
2010	1,014	547	467
2011	1,081	542	539
2012	1,183	535	648
2013	1,250	530	720
2014	1,318	523	795

Fuente: Elaboración propia con base en datos de cuadros 54 y 55.

La demanda potencial presenta la información relacionada con el consumo industrial y la cantidad de empresas que se dedican a la transformación y/o comercialización, este dato refleja el total del producto que puede ser demandado por las industrias que utilizan como materia prima el ajonjolí, por otra parte se presenta el consumo aparente el cual refleja la producción destinada al consumo interno del país sin tomar en cuenta las exportaciones del total de producto ofertado al país.

La demanda insatisfecha refleja incremento de 284.77% en promedio para los años proyectados, al considerar que en los años 2007 y 2008 se presentó una baja en la demanda insatisfecha de 93.24% (ver anexo 15).

Realizado el estudio de la oferta y demanda para el proyecto de producción de ajonjolí, el proyecto es factible debido al análisis de la demanda insatisfecha ya

que existe mercado potencial para producir y comercializar dicha semilla de sésamo (ajonjolí).

9.1.4.4 Precio

El precio por quintal de ajonjolí producido está en función de los costos de producción y el mismo pretende no exceder el precio de venta promedio que se maneja en el mercado. Los precios que se manejan en el mercado local y regional oscilan entre Q500.00 a Q700.00 por quintal, estos son variables, pues el ajonjolí es un producto que puede ser almacenado para ser vendido en épocas de mayor demanda, en el período de mayo a octubre, en los cuales existe menor oferta y demanda constante, los meses de mayor oferta y precios bajos corresponden de noviembre a enero.

Los factores que inciden en el precio de ajonjolí son: el clima, el precio del dólar, la oferta y demanda nacional e internacional.

El precio de venta para fines del proyecto se estableció a Q544.00 por cada quintal de ajonjolí, luego de estimar los costos de producción, gastos de distribución, estudiar la oferta y demanda existente en el mercado, así como determinar el margen de rentabilidad por cada quintal del producto a comercializar y el precio promedio anual de los últimos cinco años.

- Objetivo del precio

Posicionar el producto en el mercado nacional a un precio promedio como estrategia de mercado para ser competitivos y de esa forma vender el total de la producción en el menor tiempo posible.

- Tipo de precio

Es planteado como estrategia de paridad, el producto será vendido a precios estandarizados por el mercado, se tendrá que contactar a empresas que tengan el objetivo de fungir como acopiadores, transformadores y/o distribuidores, quienes podrán comprar hasta el 100% de la producción.

- Plaza

Se pretende cubrir una parte de la demanda del mercado nacional con la producción realizada, se planea vender a los acopiadores quienes serán empresas que se dedican a comercializar, transformar o distribuir el ajonjolí en el mercado nacional e internacional.

9.1.4.5 Comercialización

Es el proceso social y administrativo por el cual los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear o intercambiar bienes y servicios. Consiste en una serie de actividades que realizan las personas, empresas u organizaciones para estimular el intercambio y comercio del producto en mercados específicos.

- Proceso de comercialización

Para fines del proyecto el proceso, estará integrado por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se describen en la tabla que precede.

Tabla 44
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Proceso de Comercialización
Año: 2010

Etapas	Producción de ajonjolí
Concentración	El producto será almacenado en costales, los cuales se ubicarán en una bodega situada en las instalaciones de la cooperativa, que se localizará en la aldea El Sitio, lugar donde los sacos serán apilados en tarimas.
Equilibrio	Los meses de mayor demanda y por ende escasez del producto corresponden de mayo a octubre, donde el ajonjolí es pagado a un mejor precio.
Dispersión	Proceso en el cual el producto almacenado será distribuido por los canales de comercialización acopiador-mayorista quien llegará a comprar el producto a las instalaciones de la cooperativa.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Dentro del proceso de comercialización se propone la concentración del producto en una bodega dentro de las instalaciones de la cooperativa, en la etapa de equilibrio los meses de mayo a octubre, debido a que en ese período se presenta escasez. En la etapa de dispersión es el acopiador quien llega a las instalaciones de la cooperativa a recoger el total de la producción para ser trasladado al departamento de Retalhuleu donde recibe el procesamiento y transformación para su comercialización en el mercado nacional e internacional.

- Propuesta institucional

La relación en la cual se desarrolla la comercialización de ajonjolí, estará determinada por un proceso coordinado y ordenado en el que intervienen distintas entidades de comercio, entre las cuales se pueden mencionar el productor, acopiador o mayorista (IMEX) y consumidor final.

- Propuesta funcional

Esta propuesta implica movimientos con secuencias coordinadas para una transferencia ordenada de los productos. Bajo este apartado se cita una parte importante en el proceso de ajonjolí como es el almacenamiento y empaque.

Tabla 45
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Análisis Funcional de la Comercialización
Año: 2010

Análisis funcional	**Producción de ajonjolí**
Almacenamiento	Función que tendrá como propósito principal, el cuidado temporal de la cosecha producida para mantener el producto disponible a la venta al mejor precio posible.
Empaque	Función importante para cualquier producto, es el responsable de la conservación óptima del producto antes de su venta, en este caso el ajonjolí será empacado en costales de poliuretano en medidas de quintal.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El análisis funcional en este proyecto está basado en el cuidado de la producción hasta el almacenamiento para la venta, el empaque a utilizar serán costales de poliuretano, los cuales estarán apilados en tarimas para evitar la humedad.

- Propuesta estructural

Se determina como el papel que juegan los distintos intermediarios involucrados en el proceso de compra venta del producto, volúmenes de venta y libre competencia.

En la siguiente tabla se presenta la estructura de la comercialización.

Tabla 46
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Análisis Estructural de la Comercialización
Año: 2010

Análisis estructural	Producción de ajonjolí
Conducta de mercado	En el proceso de compra y venta de ajonjolí, el mercado es oligopolio, pues existen pocos oferentes y varios compradores, quienes determinarán los volúmenes de compra independiente del proceso y sistemas de venta.
Estructura de mercado	Es determinado por las relaciones que existen entre compradores y vendedores que participan en el proceso comercial del producto, entre ellos el productor, acopiador y/o mayorista y consumidor final.
Eficiencia de mercado	No existe, debido a la falta de innovación y diversificación de este producto.

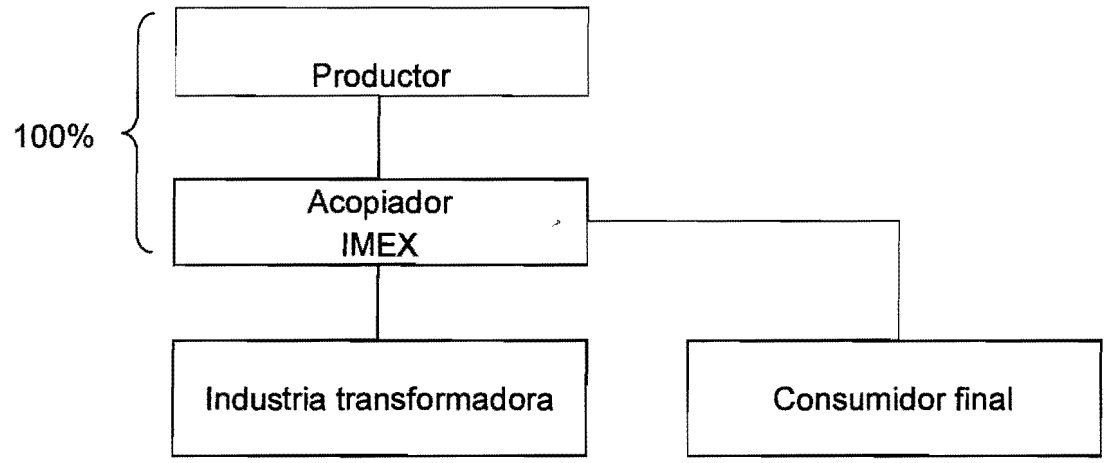
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La conducta de mercado es oligopolio debido a que se presentan pocos oferentes y varios demandantes reales los cuales marcan las tendencias de volumen de acuerdo a la demanda que se presente en el mercado. En la estructura de mercado las relaciones en el proceso serán de compra y venta con respecto a los distintos canales de comercialización.

- Canales de comercialización

Etapas por las cuales deben pasar los bienes durante el proceso de transferencia entre el productor y los consumidores. A continuación se presenta la gráfica representativa de este proceso.

Gráfica 26
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Canales de Comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La distribución será directa al acopiador, la cual es desarrollada de la siguiente manera: el productor es el encargado de sembrar, cuidar, cosechar y almacenar el producto, el acopiador podrá ser la empresa IMEX, la cual lo adquiere para procesar, descortezar y empacar para su venta a empresas nacionales e internacionales para su utilización como bien de consumo intermedio en la elaboración de aceites comestibles, margarina, jabón, medicina, complemento nutritivo, energizante, antidepresivo entre otros; y como bien de consumo final en gastronomía en restaurantes y panaderías.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia de precio que paga el consumidor y el recibido por el productor al tomar en cuenta el proceso que debe llevar el producto con los distintos participantes.

Con respecto a los márgenes de comercialización es importante mencionar que en el ajonjolí no se presentan resultados para industrias transformadoras debido a que el proceso culmina con este participante, a partir del momento en que este incorpora un valor agregado y lo modifica al transformar las semillas en materia prima para fabricar productos derivados del sésamo.

En el siguiente cuadro se presentan con los márgenes de comercialización para la producción ajonjolí, cuando el producto es trasladado al acopiador (IMEX) y esta a restaurantes a panaderías que constituyen el consumidor final.

Cuadro 57
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Márgenes de Comercialización
Año: 2010

Canales de comercialización	Precio de venta Q	MBC Q	Gastos de mercadeo Q	MNC Q	% de rendimiento s/ inversión	% de participa -ción
Productor	544.00					58
Acopiador (IMEX)	950.00	406.00	8.50	397.50	73	42
Limpieza			3.00			
Empaque			2.00			
Almacenaje			3.00			
Administrativos			0.50			
Consumidor final						
Totales		**406.00**		**397.50**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los márgenes utilizados en el proceso de comercialización de ajonjolí, presentan dos participantes, el productor y el acopiador, los cuales tendrán distintos costos como el margen bruto de comercialización –MBC-, que es el monto de variación entre cada uno de los precios de venta de los participantes; se presenta el margen neto de comercialización –MNC- con un valor de Q406.00, los cuales constituye el valor neto que será manejado por el acopiador siendo restado el

valor de los gastos incurridos en los gastos de mercadeo; asimismo se refleja el porcentaje de rendimiento sobre la inversión que refleja la rentabilidad monetaria por invertir en el producto y el porcentaje de participación para cada uno de los participantes que presenta un 58% para el productor y 42% para el acopiador.

9.1.5 Estudio técnico

Tiene como objetivo principal proporcionar y determinar aquellos aspectos específicos que intervienen en la producción de ajonjolí; en donde se incluyen los procesos y herramientas necesarias como: insumos, mano de obra, tamaño y localización de las instalaciones, tecnología a utilizar para evaluar de forma cualitativa y cuantitativa si el proyecto es viable.

9.1.5.1 Localización

Consiste en seleccionar la zona adecuada para el proyecto, tendrá su influencia tanto a nivel macro y micro, por lo que debe tomarse en cuenta los factores como: el suelo, clima, transporte, accesos, insumos y la cercanía del mercado, entre otros.

- Macrolocalización

El proyecto estará localizado en la región sur occidental de la República de Guatemala, departamento de San Marcos, municipio de Catarina, ubicado a 263 kilómetros de la Ciudad Capital con clima de tipo cálido tropical.

- Microlocalización

El área de producción estará situada en la aldea El Sitio, localizada sobre la carretera que conduce al área urbana de Catarina, a una distancia de cuatro kilómetros de la Cabecera Municipal, cuenta con dos vías de acceso principales asfaltadas y caminos de terracería, que les permitirá transportar sus productos de forma eficiente.

La ubicación del proyecto se considera una ventaja competitiva, ante el mercado nacional debido a que se encuentra dentro del área fronteriza por esto los acopiadores y transportistas podrán cargar el producto y dirigirse hacia el departamento de Retalhuleu en donde será procesado para su posterior comercialización, con esto se reducen los costos de transporte y tiempo en la adquisición de los productos.

9.1.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto se ejecutará en una extensión de 20 manzanas, tendrá la capacidad productiva de 300 quintales de ajonjolí por año, se contará con una bodega en alquiler, la cual será necesaria para la administración, almacenaje de los insumos, herramientas y de la cosecha.

- Volumen, valor y superficie de la producción

Para efectos de cubrir la demanda del mercado, se presenta una producción estimada de 1,500 quintales de ajonjolí para cinco años, el volumen para cada año será de 300 quintales a un precio de Q544.00, se obtendrá un valor total de Q163,200.00 y Q816,000.00 en el tiempo de vida del proyecto.

A continuación el cuadro donde se detalla la superficie, volumen y valor de la producción.

Cuadro 58
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada

Año	Superficie cultivada (manzanas)	Producción (quintales)	Precio unitario Q	Valor total Q
1	20	300	544	163,200
2	20	300	544	163,200
3	20	300	544	163,200
4	20	300	544	163,200
5	20	300	544	163,200
Total		**1,500**		**816,000**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010 (ver anexo 16).

La información anterior muestra la producción anual durante el tiempo de vida del proyecto en las 20 manzanas de superficie cultivada, asimismo el valor total de ingresos por año. El volumen de producción en cada año pretende cubrir un 0.05% en promedio de la demanda insatisfecha durante la vida del proyecto (ver anexo 17).

9.1.5.3 Proceso productivo

El proyecto cuenta con diversas etapas, desde el momento de la preparación del terreno, época de siembra, fertilización, control de plagas, cosecha y almacenaje, las cuales debido a la complejidad del proceso se describen cada una de sus fases y posterior a estas el flujograma del proceso productivo.

- Preparación del terreno

Iniciar la preparación del suelo con 20 a 30 días de anticipación a la siembra, se necesita que el arado sea con una profundidad de 20 a 30 centímetros, seguido de dos rastras con el propósito de abonar y dejar la superficie lista para su siembra.

- Siembra

La época más adecuada para la siembra oscila entre la última semana de julio y la tercera semana de agosto, aunque en algunas fincas de la costa sur lo hacen a finales del mes de noviembre. La siembra puede hacerse con máquinas sembradoras o a mano, esta última por el nivel de tecnología es la más utilizada.

La semilla de ajonjolí debe sembrarse a una profundidad no mayor de dos centímetros y evitar el arrastre de la lluvia, se recomienda realizar la siembra en camas o camellones de ocho a doce plantas por metro lineal. En la forma manual debe usarse el chuzo o macanas, las distancias más comunes son de 85 o 90 centímetros entre surcos y 20 a 30 centímetros entre posturas o al chorro sobre el surco cuando se tiene la oportunidad de surquear o sembrar en forma mecanizada.

En estudios realizados se ha comprobado que los sembrados a 60 centímetros de distancia entre surcos y 25 a 30 centímetros entre posturas, se pueden tener incrementos de hasta 20% de rendimiento.

Entre las características de la semilla R-198, permite que la planta sea ramificada y que inicie su floración a los 40 días, su ciclo intermedio es de 94 a 110 días, rinde de 14 a 16 quintales por manzana, tiene una flor blanca y el color de la semilla es blanco.

- Fertilización

El ajonjolí para una buena producción y obtener una cosecha de 15 quintales por manzana es necesario fertilizarse.

Al momento de la siembra o 10 días después de germinadas las semillas aplicar el nitrógeno, potasio y fósforo que son los componentes del fertilizante 15-15-15.

- Limpia

Se hace 25 días después de la siembra en forma manual. Se aplican dos limpias, la primera después de la germinación de las plantas y la segunda a los 50 días.

- Riego

Se aplicará si hay necesidad con bomba de agua.

- Control de plagas

"Las enfermedades que más se presentan en el ajonjolí son la mancha foliar provocada por el hongo Cercospora Sesami, la mancha irregular por hongos del género Alternaria y el hongo Helminthosporium manifestados en las hojas, tallos y cápsulas" [12].

Otras enfermedades son marchitez por Fusarium, se manifiesta por un secamiento gradual de la planta. Entre las plagas del suelo están el gusano alambre, gusano nochero, gallina ciega, las cuales son fáciles de controlar con productos granulados.

Entre las plagas de follaje masticadoras están los crisomélidos, sompopos, afidios y el gusano peludo, éstos también son fáciles de controlar con insecticidas específicos.

---

[12] Victor Manuel Gudiel. Manual Agrícola Superb. (6ª. ed. Guatemala, 1987). p. 238.

- Control de enfermedades

La pata negra es un complejo de diferentes enfermedades que atacan la base del tallo de ajonjolí cuando la humedad del ambiente aumenta y hay demasiada lluvia, por ello se trabajará con la semilla R-198 resistente a la pudrición.

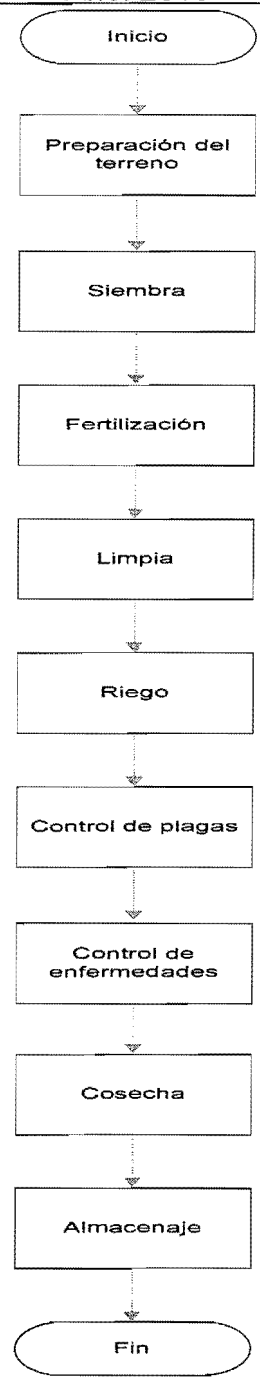
- Cosecha

La cosecha es una de las labores más exigentes del cultivo de ajonjolí, debe realizarse en el momento oportuno pues las cápsulas pueden llegarse a abrir y caerán las semillas, la mejor época para cosechar es cuando la planta ha alcanzado su madurez fisiológica, las hojas toman un tono amarillento y el inicio de la defoliación. Las actividades a realizar en la cosecha son el cortado, amarre en manojos, sacudir, soplar y limpiar los objetos extraños, guardar en sacos y almacenarla.

El corte de la planta se efectúa de forma manual al ras del suelo, se amarran los manojos para engavillarlos, luego sacudirlos después de 10 a 15 días de secamiento. El sacudido se hace sobre una lona golpeando las plantas para que las semillas se desprendan de sus cápsulas, se hace el aporreo y se sopla, para luego guardarlo y almacenarlo para su comercialización.

A continuación el flujograma de las etapas del proceso productivo de ajonjolí.

Gráfica 27
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

Describe los insumos, herramientas, mano de obra y equipo a utilizar.

Tabla 47
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Requerimientos Técnicos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Semillas mejoradas (R-198)	Libra	160
Fertilizantes		
Nitrogenados 15-15-15	Quintal	20
Complejos	Quintal	16
Foliares	Galón	10
Insecticidas		
Contacto	Litro	20
Sistemático	Litro	20
Fungicidas		
Foliar	Libra	30
Sistemático	Libra	10
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	20
Siembra	Jornal	40
Fertilización	Jornal	40
Primera limpia	Jornal	40
Segunda limpia	Jornal	40
Control de enfermedades y plagas	Jornal	20
Corte y atado	Jornal	40
Sacudida y ensacado	Jornal	40
Empaque		
Pita	Rollos	30
Lona	Unidad	1
Costal	Unidad	300
Terreno e instalaciones		
Arrendamiento de terreno	Manzana	20
Arrendamiento de tractor	Manzana	20

Continúa...

...Continuación tabla 47

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Alquiler de bodega	Mes	8
Honorarios		
Honorarios administrador	Mes	12
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar	Unidad	4
Bomba de riego (de mochila)	Unidad	1
Herramientas		
Machetes	Unidad	10
Azadones	Unidad	10
Limas	Unidad	20
Cobas	Unidad	10
Mobiliario y equipo		
Mesa	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	6
Báscula	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Tarimas	Unidad	8

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la tabla anterior se listan los requerimientos técnicos necesarios para la preparación, siembra, cosecha y almacenaje de ajonjolí constituido por insumos, mano de obra, empaque, terreno, instalaciones, equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo a utilizar para el funcionamiento del proyecto.

9.1.6 Estudio administrativo legal

Se refiere a la forma organizacional del proyecto, aquellos aspectos legales en los que se regirá el funcionamiento del mismo, así como las funciones necesarias para lograr una eficiencia de los procesos operativos que se requieren para optimizar los recursos.

Para la realización del proyecto es necesario organizar a los pequeños agricultores de la Aldea, con el objetivo de dirigir las actividades que conlleva el proceso productivo.

9.1.6.1 Justificación

Con el propósito de organizar de mejor manera a los productores de ajonjolí, es necesario la implementación de una cooperativa como tipo de organización para el funcionamiento de las operaciones, debido a que permitirá coordinar y asesorar con mayor detalle aquellas decisiones que conlleven a mejorar las técnicas productivas, incrementar el volumen de producción, generar fuentes de empleo y competir dentro del mercado con productos de calidad y así aprovechar aquellas oportunidades que beneficien a los asociados.

9.1.6.2 Objetivos

Son las metas a corto y largo plazo que se pretenden alcanzar con la puesta en marcha del proyecto, se determinan los objetivos generales y específicos siguientes:

- General

Promover la producción de ajonjolí y mejorar el nivel socioeconómico de los productores del Municipio, mediante la comercialización de productos agrícolas, organizar a los productores para efectuar las operaciones de producción y comercialización, lograr el bienestar y desarrollo económico de la comunidad.

- Específicos

– Generar fuentes de empleo para los habitantes del Municipio.
– Estructurar una adecuada organización para alcanzar los objetivos y metas.

- Establecer las bases legales que sustenten la institución, identificar los derechos y obligaciones de los integrantes.
- Establecer la estructura organizacional que se adecue a las necesidades de la cooperativa.
- Plantear los elementos técnicos, administrativos, legales y financieros necesarios para desarrollar el proyecto.

9.1.6.3 Tipo y denominación

La organización propuesta para la producción de ajonjolí, es una cooperativa integrada por 20 asociados, la cual se denominará "Cooperativa de Productores de Ajonjolí, Catarina, San Marcos R.L." constituida legalmente, dispuesta a alcanzar los objetivos propuestos con la mayor eficiencia y eficacia para la producción de ajonjolí y satisfacer las necesidades del mercado.

9.1.6.4 Marco jurídico

Son aquellas leyes vigentes a las cuales debe apegarse la organización con el fin de actuar en el marco jurídico legal.

- Marco externo

La base legal que sustenta la creación de la cooperativa se presenta a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 34, 43, 59, 101, 102, 119 inciso e.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Comercio, Decreto Ley Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 14, 16, 18, 64, 65, 66, 67 y 78.
- Código Civil, Decreto Ley Número 106, artículos 15, 16, 19, 24, 25, 26, 27, 438, 440 y 1664.

- Código Municipal, Decreto Número 12-2002.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, artículo 20.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo Número 596-97.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala y su Reglamento contenido en el Acuerdo Gubernativo Número 311-97.
- Ley y reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Código de Trabajo contenido en el Acuerdo Gubernativo Número 7-79 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social
- Acuerdo Gubernativo Número 862-2000, Arancel del Registro de la Propiedad Intelectual (marcas, nombres comerciales, señales o expresiones de publicidad).

- Marco interno

La cooperativa será establecida con base al marco jurídico, por medio de un acta constitutiva, en la cual se detalla la denominación social, los objetivos de su naturaleza, estatutos y características de sus asociados. La representación legal y disposiciones transitorias, serán redactadas mediante un acta notarial, en donde comparecen todos los asociados para la inscripción en el archivo de protocolos y luego en el Instituto Nacional de Cooperativas para dar inicio a la personería jurídica. Con el fin de organizar y estructurar de mejor manera la institución serán utilizados Manuales de Organización y Normas y Procedimientos que sirvan para dar a conocer los lineamientos administrativos.

9.1.6.5 Estructura de la organización

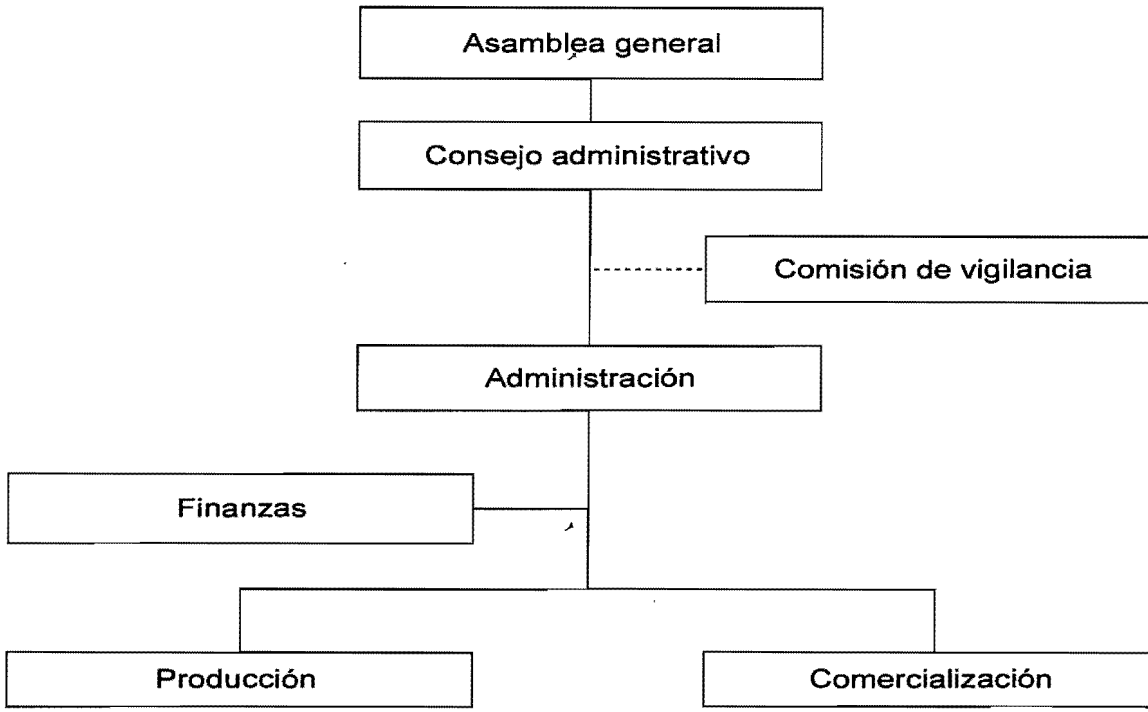
La cooperativa contará con un sistema de organización lineal, debido a que la jerarquización de la autoridad recaerá en los superiores, quienes delegan a sus respectivos subalternos, para establecer líneas formales de comunicación entre sí, además la función piramidal disminuye de acuerdo al número de cargos u órganos, el cual reporta a un solo jefe.

Además es la forma más lógica y básica de departamentalización por ser el tipo de organización más adecuada para pequeñas organizaciones, debido a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades, en cuanto a la relación existente entre la administración y los empleados.

- Diseño organizacional

El organigrama que se presenta a continuación comprende las unidades, diferentes niveles de autoridad y jerarquía que conforman la cooperativa.

Gráfica 28
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Estructura Organizacional Propuesta
"Cooperativa de Productores de Ajonjolí, Catarina, San Marcos, R. L."
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Funciones de las unidades administrativas

Se deben seguir los lineamientos para la realización de las funciones de la unidad administrativa. En ella se encuentra registrada sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades administrativas, la que facilita las labores de auditoría, evaluación, control interno, vigilancia, conciencia en los empleados y jefes, para que el trabajo esté bien realizado. A continuación se proponen las siguientes funciones por área, las cuales se enmarcan en el artículo 12 de la Ley General de Cooperativas de Guatemala.

- Asamblea general

Es el ente rector de la cooperativa, integrada por la totalidad de los asociados, la asamblea general tiene las siguientes funciones.

- Crear, modificar y velar por el cumplimiento de los estatutos de la organización.
- Promover estudios y hacer recomendaciones para impulsar oportunidades de trabajo, ayudar a hacer efectivos los derechos humanos y libertades fundamentales de todos y fomentar la cooperación en las esferas económica, social, cultural, educacional y de salud.
- Elegir a los miembros titulares y suplentes del consejo de administración, comisión de vigilancia y demás comités creados según los estatutos.
- Analizar la situación financiera de la organización que reflejan los estados financieros.

- Consejo administrativo

Este deberá estar conformado por cinco personas elegidas por la asamblea general. Es el órgano de administración de la institución y considerado máxima autoridad que tiene a su cargo dirigir, coordinar y la toma decisiones en función del bienestar de los asociados, dentro de sus principales funciones tendrá las siguientes:

- Establecer y decidir sobre los procesos administrativos.
- Autorizar el plan anual de trabajo.
- Convocar a juntas ordinarias y extraordinarias de la asamblea general.
- Aprobar los manuales, normativos, procesos y estados financieros.
- Establecer las políticas, fijar objetivos, diseñar los programas y aprobar los presupuestos necesarios para cumplir con los fines de creación de la cooperativa.
- Aprobar el reglamento interno.
- Autorización de capacitaciones.

- Estudiar y en su caso aprobar los estados financieros.
- Vigilar que los recursos de la cooperativa se apliquen de forma correcta y oportuna.
- Otras funciones que sean necesarias y que se encuentren dentro de su competencia.

- Comisión de vigilancia

Es el órgano encargado de la fiscalización y vigilancia de la cooperativa, responsable de velar por la transparencia en el manejo de los recursos financieros de la institución, sus principales funciones son las siguientes:

- Velar porque se cumplan los acuerdos de la asamblea general, del consejo de administración y de otros comités.
- Practicar cortes de caja y arqueo de valores.
- Revisar periódicamente los registros contables de la cooperativa.
- Convocar a asamblea general ordinaria o extraordinaria, cuando de conformidad con los estatutos no lo haga el consejo de administración.
- Presentar a la asamblea general ordinaria el informe de sus actividades.
- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

- Administración

Unidad administrativa responsable de coordinar, disponer, destinar el trabajo, autoridad y recursos entre los miembros de una forma adecuada para lograr los objetivos en forma eficiente y establecer las reglas armonizadas que contribuyan a cumplir los objetivos, las funciones de la administración son las siguientes:

- Establecer parámetros y métodos para medir el rendimiento.
- Medir el desempeño.
- Determinar si el rendimiento concuerda con el estándar.
- Tomar las medidas correctivas.
- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

- Finanzas

Ente responsable de coordinar las funciones de las finanzas (del encargado del área o departamento de finanzas), las cuales son descritas a continuación:

- Preparar los presupuestos de ingresos y gastos.
- Controlar los recursos asignados a la compra de insumos.
- Controlar la existencia de inventarios.
- Efectuar los registros contables.
- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

- Producción

Unidad administrativa responsable de la relación que existe entre el producto obtenido y la combinación de factores que se utilizan en su obtención, dentro de las funciones se pueden mencionar las siguientes:

- Llevar el manejo de la bodega, insumos, materiales y herramientas.
- Planeación y distribución de instalaciones.
- Control de la producción y control de calidad.
- Llevar el control de la cosecha.
- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

- Comercialización

El departamento de comercialización es el encargado de persuadir al mercado de la existencia de un producto, al utilizar su fuerza de ventas o de intermediarios, se aplicarán las técnicas y políticas de ventas acordes al producto que se desea vender.

- Realizar planes y programas de actividades de comercialización de ajonjolí.
- Estudio de mercado, promoción, publicidad y planeación de venta.
- Definir estrategias de venta y canales de distribución.
- Estudio de mercado y precios.

- Otras actividades asignadas por la autoridad superior.

A continuación se presenta un análisis de la organización que caracteriza al proyecto.

Tabla 48
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Análisis Organización Empresarial
Año: 2010

Descripción	Características
Tipo de organización empresarial	Nivel tecnológico: nivel II, baja tecnología.
	Mano de obra: asalariada.
	Tipo de organización: cooperativa.
Estructura organizacional	Toma de decisiones: ésta se concentra en la asamblea general y delega la responsabilidad para ejecutar las actividades en el consejo administrativo.
Sistema de organización	Lineal staff.
Diseño organizacional	División del trabajo: se determina por la separación de tareas que puedan ser ejecutadas por los empleados.
	Departamentalización: se caracteriza por la división práctica de las funciones de la organización, alcanzar los objetivos de acuerdo a las relaciones interpersonales dentro de cada unidad.
	Jerarquización: es la disposición de los trabajadores por orden de rango, grado o clase establecidas entre cada unidad de trabajo con respecto a las otras unidades dentro de la organización.
	Coordinación: para que las tres etapas anteriores funcionen apropiadamente es necesaria la adecuada combinación que permita la consecución de los objetivos establecidos en la organización.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa en la tabla anterior, esta muestra las diferentes características de tipo y estructura organizacional para ejecutar las actividades propuestas, además se determina un sistema de organización lineal staff para las diversas

funciones y relaciones con el que se pretende alcanzar los objetivos trazados para el buen funcionamiento de la cooperativa.

9.1.7 Estudio financiero

Comprende los recursos monetarios necesarios para iniciar la inversión o poner en marcha el proyecto de la producción de ajonjolí, está integrado por la inversión fija, el capital de trabajo, costo total de la inversión, financiamiento utilizado, costo directo de la producción, estado de resultados proyectado, presupuesto de caja y el estado de situación financiera.

9.1.7.1 Inversión fija

Consiste en la adquisición de los bienes tangibles como: equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, asimismo los bienes intangibles como: los gastos de organización que son necesarios para llevar a cabo el desarrollo efectivo de las operaciones que conlleva dicho proyecto. Para que este se ponga en marcha se estima la siguiente inversión fija.

Cuadro 59
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Inversión Fija
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Tangible				**8,270**
Equipo agrícola				**4,200**
Bomba para fumigar	Unidad	4	600	2,400
Bomba de riego (de mochila)	Unidad	1	1,800	1,800
Herramientas				**1,750**
Machetes	Unidad	10	35	350
Azadones	Unidad	10	50	500
Limas	Unidad	20	20	400
Cobas	Unidad	10	50	500
Mobiliario y equipo				**2,320**
Mesa	Unidad	1	400	400
Sillas plásticas	Unidad	6	50	300
Báscula	Unidad	1	600	600
Archivo de metal	Unidad	1	600	600
Sumadora	Unidad	1	300	300
Tarimas	Unidad	8	15	120
Intangible				**7,000**
Gastos de organización				7,000
Total				**15,270**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010.

Para el funcionamiento del proyecto es necesario adquirir equipo y herramientas para la producción, muebles para la administración, esto equivale al 54% de la inversión fija y 46% corresponde a los gastos de organización de la cooperativa.

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por el capital adicional, distinto al de la inversión fija, que se debe tener para iniciar el proyecto. Estos recursos son necesarios para la

adquisición de los insumos, mano de obra, costos indirectos variables de la producción, como costos fijos de producción y gastos de administración.

A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo.

Cuadro 60
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				**19,480**
Semillas mejoradas (R-198)	Libra	160	8	1,280
Fertilizante nitrogenado 15-15-15	Quintal	20	170	3,400
Fertilizantes complejos	Quintal	16	200	3,200
Fertilizante foliar	Galón	10	180	1,800
Insecticida contacto	Litro	20	150	3,000
Insecticida sistemático	Litro	20	170	3,400
Fungicida foliar	Libra	30	100	3,000
Fungicida sistemático	Libra	10	40	400
Mano de obra				**21,014**
Preparación de la tierra	Jornal	20	56	1,120
Siembra	Jornal	40	56	2,240
Fertilización	Jornal	40	56	2,240
Primera limpia	Jornal	40	56	2,240
Segunda limpia	Jornal	40	56	2,240
Control de enfermedades y plagas	Jornal	20	56	1,120
Corte y atado	Jornal	40	56	2,240
Sacudida y ensacado	Jornal	40	56	2,240
Bonificación incentivo	Jornal	280	8.33	2,332
Séptimo día (15,680+2,332)/6				3,002
Costos indirectos variables				**9,837**
Cuota patronal		18,682	0.1167	2,180
Prestaciones laborales		18,682	0.3055	5,707
Pitas	Rollos	30	15	450
Lona	Unidad	1	600	600
Costales	Unidad	300	3	900
Costos fijos de producción				**14,600**
Arrendamiento de terreno	Manzana	20	400	8,000
Arrendamiento de tractor	Manzana	20	200	4,000
Flete de producción	Unidad	20	50	1,000
Alquiler de bodega / oficina	Mes	8	200	1,600
Gastos de administración				**19,462**
Honorarios administrador	Mes	12	1,500	18,000
Papelería y útiles	Anual			462
Gastos generales	Anual			1,000
Total inversión capital de trabajo				**84,393**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Del capital de trabajo requerido se utilizará el 23% para los insumos como la semilla mejorada, fertilizantes, insecticidas y fungicidas, 25% se utilizará en mano de obra, 12% en costos indirectos variables, 17% para costos fijos en la producción, los gastos de administración representan 23% de la inversión.

9.1.7.3 Inversión total

Son los recursos monetarios necesarios para iniciar la inversión, lo integran la inversión fija y la inversión en capital de trabajo como se presenta a continuación:

Cuadro 61
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Inversión Total
Año: 2010

Descripción	Total Q	%
Inversión fija	15,270	15
Inversión en capital de trabajo	84,393	85
Inversión total	**99,663**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La inversión total para la puesta en marcha del proyecto está conformada por inversión fija y el capital de trabajo que es el más representativo.

9.1.7.4 Financiamiento

Es la forma como obtendrán los recursos financieros los miembros de la cooperativa para su funcionamiento.

A continuación se presentan las fuentes de financiamiento necesarias para el proyecto de ajonjolí.

Cuadro 62
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Fuentes de Financiamiento
Año: 2010
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	**15,270**	-	**15,270**
Equipo agrícola	4,200	-	4,200
Herramientas	1,750	-	1,750
Mobiliario y equipo	2,320	-	2,320
Gastos de organización	7,000	-	7,000
Inversión en capital de trabajo	**84,393**	-	**84,393**
Insumos	19,480	-	19,480
Mano de obra	21,014	-	21,014
Costos indirectos variables	9,837	-	9,837
Costos fijos de producción	14,600	-	14,600
Gastos de administración	19,462	-	19,462
Total	**99,663**	-	**99,663**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El proyecto no necesitará de financiamiento externo, debido a que las tasas de interés son muy altas y las garantías solicitadas por las instituciones de crédito muy limitadas, tendrá financiamiento con recursos propios o fuentes internas, con aportes de cada asociado por un monto de Q4,983.15.

9.1.7.5 Estados financieros

Proporcionan información del desempeño y cambios de la situación financiera del proyecto, es una herramienta eficaz para la toma oportuna de decisiones por parte de los inversionistas.

- Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero que muestra y describe los elementos valorizados, necesarios para el cultivo de ajonjolí, entre los cuales se incluyen los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción proyectado a cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 63
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado 20 manzanas
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	**19,480**	**19,480**	**19,480**	**19,480**	**19,480**
Semillas	1,280	1,280	1,280	1,280	1,280
Fertilizantes	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Insecticidas	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
Funguicidas	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Mano de obra	**21,014**	**21,014**	**21,014**	**21,014**	**21,014**
Preparación de la tierra	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Siembra	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Fertilización	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Primera limpia	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Segunda limpia	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Control de enfermedades	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Corte y atado	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Sacudida y ensacado	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Bonificación incentivo	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332
Séptimo día (15,680+2,332)/6	3,002	3,002	3,002	3,002	3,002
Costos indirectos variables	**9,837**	**9,837**	**9,837**	**9,837**	**9,837**
Cuota patronal (11.67%)	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180
Prestaciones laborales (30.55%)	5,707	5,707	5,707	5,707	5,707
Pita	450	450	450	450	450
Lona	600	600	600	600	600
Costal	900	900	900	900	900
Costo directo de producción	**50,331**	**50,331**	**50,331**	**50,331**	**50,331**
Producción en quintales	300	300	300	300	300
Costo directo por quintal	167.77	167.77	167.77	167.77	167.77

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las cifras de los costos son homogéneas de acuerdo a recomendaciones técnicas de utilizar una semilla mejorada recomendada por especialistas para obtener una buena producción.

Por esta razón, la mayor utilización de recursos será un 39% en insumos que incluyen la semilla, 42% en mano de obra y 19% en costos indirectos variables. El quintal de ajonjolí tendrá un costo directo de Q167.77.

- Estado de resultados

Estado financiero eficiente que da a conocer las operaciones y resultados de un período determinado, es útil para que los administradores puedan decidir sobre las operaciones futuras, refleja los movimientos de ventas, costo de producción, gastos variables y gastos fijos, el Impuesto Sobre la Renta a pagar y si se alcanzan las expectativas de obtener la ganancia neta proyectada.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 64
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
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	**163,200**	**163,200**	**163,200**	**163,200**	**163,200**
(-) Costo directo de producción	**50,331**	**50,331**	**50,331**	**50,331**	**50,331**
Ganancia marginal	**112,869**	**112,869**	**112,869**	**112,869**	**112,869**
(-) Costos fijos de producción	**15,878**	**15,878**	**15,878**	**15,876**	**15,440**
Arrendamiento de terreno	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Arrendamiento del tractor	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Flete de producción	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Alquiler de bodega / oficina	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Depreciación equipo agrícola	840	840	840	840	840
Depreciación herramientas	438	438	438	436	-
(-) Gastos de administración	**21,326**	**21,326**	**21,326**	**21,326**	**21,326**
Honorarios administrador	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Papelería y útiles	462	462	462	462	462
Gastos generales	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Depreciación mobiliario y equipo	464	464	464	464	464
Amortización gastos de organización	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Ganancia antes de I.S.R.	**75,665**	**75,665**	**75,665**	**75,667**	**76,103**
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	23,456	23,456	23,456	23,457	23,592
Utilidad neta	**52,209**	**52,209**	**52,209**	**52,210**	**52,511**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se obtiene el 69% de ganancia marginal, la utilidad neta representa 32% de las ventas y los costos fijos de producción y gastos de administración son 23%, el valor en ventas puede incrementarse ya que el precio del quintal de ajonjolí varía, según la demanda del producto a nivel internacional.

- Presupuesto de caja

Se utiliza para conocer el origen de los ingresos de ventas o de financiamiento, el movimiento de efectivo, rubros de gasto y fondos disponibles al final de cada período.

Cuadro 65
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**262,863**	**326,400**	**381,751**	**437,102**	**492,453**
Saldo inicial	-	163,200	218,551	273,902	329,253
Aportación asociados	99,663	-	-	-	-
Ventas	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200
Egresos	**99,663**	**107,849**	**107,849**	**107,849**	**107,850**
Equipo agrícola	4,200	-	-	-	-
Herramientas	1,750	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,320	-	-	-	-
Gastos de organización	7,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	50,331	50,331	50,331	50,331	50,331
Costos fijos de producción	14,600	14,600	14,600	14,600	14,600
Gastos de administración	19,462	19,462	19,462	19,462	19,462
Impuesto Sobre la Renta	-	23,456	23,456	23,456	23,457
Saldo final	**163,200**	**218,551**	**273,902**	**329,253**	**384,603**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Refleja los ingresos, egresos y saldo de efectivo estimados para cada año del proyecto, en el saldo final se puede verificar la seguridad y la capacidad del proyecto para generar liquidez. Significa que cada año se producirán los recursos suficientes para cubrir los costos y gastos.

- Estado de situación financiera

Estado financiero que refleja la situación económica de la cooperativa, se muestra el activo, pasivo y capital de la misma al final de cada año proyectado.

El siguiente cuadro presenta el estado de situación financiera proyectado al 31 de diciembre de cada año.

Cuadro 66
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
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	**12,128**	**8,986**	**5,844**	**2,704**	**-**
Equipo agrícola	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
(-) Depreciación acumulada	(840)	(1,680)	(2,520)	(3,360)	(4,200)
Herramientas	1,750	1,750	1,750	1,750	-
(-) Depreciación acumulada	(438)	(876)	(1,314)	(1,750)	-
Mobiliario y equipo	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320
(-) Depreciación acumulada	(464)	(928)	(1,392)	(1,856)	(2,320)
Gastos de organización	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
(-) Amortización acumulada	(1,400)	(2,800)	(4,200)	(5,600)	(7,000)
Activo corriente	**163,200**	**218,551**	**273,902**	**329,253**	**384,603**
Caja	163,200	218,551	273,902	329,253	384,603
Total activo	**175,328**	**227,537**	**279,746**	**331,957**	**384,603**
Patrimonio y pasivo					
Patrimonio	**151,872**	**204,081**	**256,290**	**308,500**	**361,011**
Aportación asociados	99,663	99,663	99,663	99,663	99,663
Utilidad del ejercicio	52,209	52,209	52,209	52,210	52,511
Utilidad no distribuida	-	52,209	104,418	156,627	208,837
Pasivo corriente	**23,456**	**23,456**	**23,456**	**23,457**	**23,592**
Impuesto Sobre la Renta 31%	23,456	23,456	23,456	23,457	23,592
Total patrimonio y pasivo	**175,328**	**227,537**	**279,746**	**331,957**	**384,603**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se pueden observar utilidades no distribuidas durante los cinco años del proyecto, así como la depreciación total de los activos fijos en el cuarto y quinto año; la disponibilidad de efectivo, donde la caja final resulta ser el rubro más importante del activo, el cual asciende a Q384,603.00.

9.1.8 Evaluación financiera

Para demostrar la rentabilidad y conveniencia del proyecto se realiza la evaluación financiera antes de poner en marcha el proyecto.

Se han tomado como base los datos de los estados financieros, con apoyo de herramientas simples y complejas de evaluación, tales como el punto de equilibrio, flujo neto de fondos -FNF-, valor actual neto -VAN-, relación beneficio costo -RBC-, tasa interna de retorno -TIR- y período de recuperación de la inversión -PRI-.

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Mide la eficiencia de las operaciones de la cooperativa y predetermina las ventas que se tienen que realizar para cubrir los costos fijos de producción y gastos administrativos. Se refiere al momento en el cual los ingresos y los costos son iguales, es el punto donde no hay pérdidas ni ganancias o el nivel cero. Este se puede representar en valores monetarios o en unidades de venta mínimas de producto.

Para este fin se han tomado de base los resultados del primer año de operaciones, como se muestra a continuación:

- Punto de equilibrio en valores

Es el nivel ideal de ventas necesario para cubrir los gastos incurridos, expresado en moneda local.

$$PEV = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}}$$

Ventas	163,200
Gastos variables	50,331
Gastos fijos	37,204

$$PEV = \frac{37{,}204}{1 - \frac{50{,}331}{163{,}200}} = \frac{37{,}204}{1 - 0.3084007} = \frac{37{,}204}{0.6915993} = 53{,}794$$

Punto de equilibrio en valores Q53,794.00

Se establece que en el primer año se cubrirán los gastos fijos con las ventas de Q53,794.00, equivalente al 33% del valor total de ventas. Si se tecnifica y aumenta el precio de venta, el punto puede ser inferior.

- Punto de equilibrio en unidades

Es la cantidad o número de quintales que se necesita vender para cubrir los costos, se calcula así:

Gastos fijos	37,204
Precio de venta unitario	544
Costo directo de producción	167.77

$$PEU = \frac{GF}{PVU - CDV}$$

$$PEU = \frac{37{,}204}{544 - 167.77} = 99$$

Punto de equilibrio en unidades 99 quintales.

Según el resultado, la cooperativa deberá vender 99 quintales al precio de venta establecido para cubrir el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

- Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	98.886 x 544	53,794
(-) Costos variables en punto de equilibrio	98.886 x 167.77	16,590
Ganancia marginal		37,204
(-) Costos fijos		37,204
Utilidad neta		-

- Margen de seguridad

Es el excedente después de cubrir los gastos o punto de equilibrio en valores o las ventas después de cubrir los egresos empiezan a generar utilidades.

Margen de seguridad
MS = Ventas - punto de equilibrio

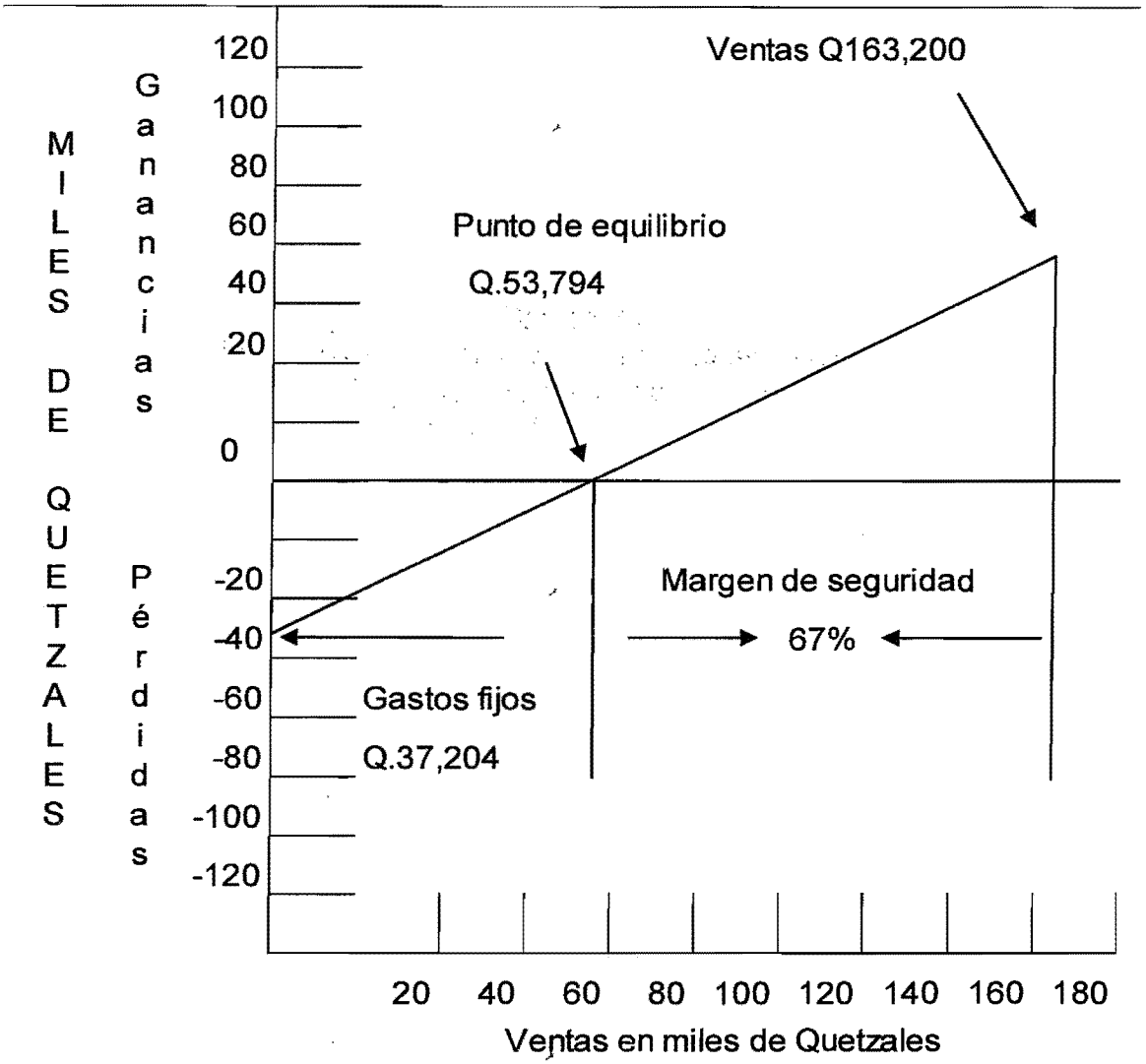
Ventas	163,200	100%
(-) Punto de equilibrio	53,794	33%
(=) Margen de seguridad	109,406	67%

El margen de seguridad es del 67%, significa que a partir del 33% de ventas se empezarán a obtener utilidades.

- Representación gráfica del punto de equilibrio

La siguiente gráfica refleja el punto de equilibrio en valores del primer año de operaciones.

Gráfica 29
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Punto de Equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El punto se localiza entre las líneas de ventas y gastos fijos, éste se alcanza con una venta de Q53,794.00; donde la cooperativa no obtiene pérdidas ni ganancias y cubre sus gastos fijos. Al incrementarse las ventas o el precio del

producto, aumentan las utilidades, por consiguiente, los inversionistas guardarán la cosecha para venderla en los meses de mayor demanda.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Es el resultado de los ingresos en efectivo por ventas, a los cuales se les deduce los egresos por el costo directo de producción, los costos fijos de producción, gastos de administración e Impuesto Sobre la Renta. Los gastos que se deducen no llevan incluidas las depreciaciones ni amortizaciones pues no son erogaciones en efectivo. Es la base para el cálculo del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno. A continuación se presenta el flujo neto de fondos del proyecto.

Cuadro 67
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**163,200**	**163,200**	**163,200**	**163,200**	**163,200**
Ventas	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200
Egresos	**107,849**	**107,849**	**107,849**	**107,850**	**107,985**
Costo directo de producción	50,331	50,331	50,331	50,331	50,331
Costos fijos de producción	14,600	14,600	14,600	14,600	14,600
Gastos de administración	19,462	19,462	19,462	19,462	19,462
Impuesto Sobre la Renta 31%	23,456	23,456	23,456	23,457	23,592
Flujo neto de fondos	**55,351**	**55,351**	**55,351**	**55,350**	**55,215**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al comparar los ingresos con los costos y gastos, se determinan flujos netos positivos del 34% sobre ventas, que son beneficio para desarrollo del proyecto. La integración de los gastos se puede ver en el estado de resultados.

9.1.8.3 Valor actual neto

Conocido como VAN, evalúa los flujos netos actualizados a una tasa mínima aceptable en el mercado, es la que le ofrecen a los asociados en las inversiones, y determinar así la viabilidad del proyecto. El flujo neto de fondos se actualiza a una tasa de 18% que es la tasa activa o para préstamos vigente en junio 2010, aplicada en Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL-, y se convierte en valor actual neto que al restarle la inversión tiene un valor positivo, este genera más ganancias que la tasa aplicable, por lo que es recomendable el proyecto.

El siguiente cuadro muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) por los asociados.

Cuadro 68
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (18%)	Valor actual neto
0	99,663	-	99,663	(99,663)	1.00000	(99,663)
1		163,200	107,849	55,351	0.84746	46,908
2		163,200	107,849	55,351	0.71818	39,752
3		163,200	107,849	55,351	0.60863	33,688
4		163,200	107,850	55,350	0.51579	28,549
5		163,200	107,985	55,215	0.43711	24,135
	99,663	**816,000**	**639,045**	**176,955**		**73,369**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El VAN da un valor positivo después de cubrir los gastos, se establece que la inversión es aceptable, crea una ganancia mayor a la inversión.

9.1.8.4 Relación beneficio costo

Resulta de dividir los flujos netos de ingresos actualizados entre los flujos netos de egresos actualizados, incluye la inversión total. Se evalúa la eficiencia

operativa con que se utilizan los recursos, si el resultado es mayor a uno, el proyecto es aceptable como se muestra a continuación:

Cuadro 69
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Relación Beneficio Costo –RB/C-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (18%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	99,663	-	99,663	1.00000	-	99,663
1		163,200	107,849	0.84746	138,305	91,398
2		163,200	107,849	0.71818	117,207	77,455
3		163,200	107,849	0.60863	99,328	65,640
4		163,200	107,850	0.51579	84,177	55,628
5		163,200	107,985	0.43711	71,336	47,201
	99,663	**816,000**	**639,045**		**510,353**	**436,985**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Relación B/C = $\frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{510,353}{436,985} =$ Q1.17

Los flujos se actualizaron a la tasa mínima aceptada del 18%, la misma utilizada en el VAN. La rentabilidad es mayor que el rendimiento esperado, ya que al aplicar la fórmula el resultado es Q1.17, mayor que la unidad, lo que significa que por cada quetzal invertido habrá un excedente de Q0.17 centavos.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

Es el retorno en porcentaje que rinde o paga el proyecto de inversión en ingresos netos que percibe el inversionista, éste se usa para determinar si es factible el proyecto. Resulta de actualizar los flujos netos de fondos a diferentes tasas de descuento al aplicar el método de tanteo y si al sumar se llega a un beneficio neto positivo, se hace otro cálculo a una tasa más alta para que resulte

negativo, lo que indica que la TIR está entre estas dos tasas, y si la tasa supera a la mínima aceptada la inversión es viable.

Representa la tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión, a mayor TIR mayor rentabilidad.

Cuadro 70
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 47.60127%	TIR
0	99,663	(99,663)	1.00000	(99,663)
1		55,351	0.67750	37,500
2		55,351	0.45901	25,407
3		55,351	0.31098	17,213
4		55,350	0.21069	11,662
5		55,215	0.14274	7,881
	99,663	**176,955**		**-**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al aplicar el factor de actualización con la TIR se obtiene una suma igual a cero, la inversión es recomendable. La tasa interna de retorno de 47.60127% es superior a la TREMA del 18% utilizada en el cálculo del VAN, esto significa que la inversión se recuperará y ganará más de lo esperado.

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es importante que los asociados conozcan el tiempo en que se recuperará la inversión, se presenta el valor de la inversión total del proyecto y los flujos netos de fondos actualizados que se obtuvieron en el VAN, y el flujo neto actualizado acumulado que son las recuperaciones de inversión al final de cada período.

Cuadro 71
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de ajonjolí
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	99,663		-
1		46,908	46,908
2		39,752	86,660
3		33,688	120,348
4		28,549	
5		24,135	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Inversión total	=	99,663
(-) Recuperación al segundo año	=	86,660
(=) Monto pendiente de recuperar	=	13,003

13,003	/	33,688	=	0.38598314	
0.38598314	X	360	=	138.95393	
138.9539302	/	30	=	4.63179767	Meses
0.631797673	X	30	=	18.9539302	Días

PRI = 2 años, 4 meses y 18 días

Con el cálculo anterior se determina que los inversionistas recuperarán la inversión en dos años, cuatro meses y dieciocho días.

9.1.9 Impacto social

El cultivo de ajonjolí favorece la incorporación de personas en las labores agrícolas de siembra, así como experiencia y técnica, lo que repercute en mejorar el nivel de vida de los habitantes de la aldea El Sitio, por medio de la generación de fuentes de empleo y significa mayores ingresos con un incremento en el poder de adquisición de la población.

De forma directa, los asociados de la cooperativa obtendrán las utilidades del proyecto, quienes a través de una organización adecuada alcanzarán el éxito del mismo, el período corto de cosecha de ajonjolí permite que sea de fácil mantenimiento y deja la opción de poder cultivar otros productos alternos.

El cultivo del ajonjolí produce un desgaste mayor del suelo respecto al maíz, por consiguiente, el proyecto ha contemplado dentro de su proceso productivo, prácticas técnicas y culturales que garanticen la conservación del suelo, su uso moderado y responsable.

En el aspecto social se organizarán bajo la figura de una cooperativa, se espera fomentar e incentivar a la población a que se organice para lograr mejoras para la comunidad, en la actualidad no es una práctica común dentro de los pobladores de la aldea.

El proyecto diversificará la producción del Municipio y al producto interno bruto de Guatemala por ser una potencialidad de cultivo para exportación.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHOCOLATE

De acuerdo al diagnóstico socioeconómico realizado, es necesaria la propuesta de inversión para contribuir al desarrollo económico y social del Municipio.

La producción de chocolate forma parte de las potencialidades productivas identificadas y se plantea con el propósito de expandir el mercado, diversificar productos y aprovechar el cacao, principal materia prima para elaborar el producto en mención.

9.2.1 Descripción del proyecto

La propuesta de inversión consiste en asociar productores de cacao de la aldea El Sitio, con el objetivo de producir y vender chocolate en tableta. Con esto se espera contribuir al desarrollo y generación de empleo.

La vida útil del proyecto es de cinco años, en los que se espera obtener una producción anual de 39,000 libras, la fuente de financiamiento para la producción será interna, se estima utilizar recursos propios de 15 asociados que aportarán Q7,101.20 cada uno, que representa el total de la inversión. La producción se destinará a cubrir el 0.42% de la demanda insatisfecha del mercado nacional en el primer año de operaciones.

La organización de acuerdo a la actividad a desarrollar se estructurará en diseño lineal funcional, en la cual el administrador coordina todo el proyecto de acuerdo a las actividades administrativas, productivas, financieras y de comercialización.

Se contará con una junta directiva, un asesor contable contratado como outsourcing, departamento de comercialización y de producción. El total de empleos directos que generará es de seis.

9.2.2 Justificación

Catarina es el tercer municipio productor de cacao del departamento de San Marcos, sin embargo los productores optan por vender la semilla y no darle el valor agregado a través de la transformación para convertirlo en chocolate y venderlo a mayor precio, con la creación de un centro de producción de chocolate, organizado en forma de comité, se espera aprovechar la materia prima (cacao), así como la mano de obra disponible en la localidad.

Este proyecto contribuirá con la generación de empleo y por ende al mejoramiento del nivel de vida de los habitantes del Municipio.

En cuanto al producto, el chocolate es fuente de energía, azúcar, grasas y vitaminas, que presentan efectos positivos sobre la salud humana. El chocolate beneficia el sistema circulatorio, respiratorio e intestinal.

9.2.3 Objetivos

A continuación se detallan los objetivos que se pretenden alcanzar con el presente proyecto.

9.2.3.1 General

Promover la inserción de la actividad agroindustrial entre los productores de cacao, generar nuevas fuentes de empleo e incentivar la inversión social, para contribuir al desarrollo socioeconómico de la población.

9.2.3.2 Específicos

- Incentivar la promoción de proyectos de inversión en el sector agroindustrial.
- Proponer la creación de una organización competitiva que beneficie a la población.

- Mejorar el ingreso familiar del pequeño productor a través de integrarlo a la cadena productiva.
- Industrialización del cacao en grano a derivados.

9.2.4 Estudio de mercado

Es el proceso de planificar, recopilar, analizar y comunicar datos relevantes acerca del tamaño del mercado objetivo, poder de compra de los consumidores, disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor, con la finalidad de ayudar a los responsables de mercadeo a tomar decisiones y a controlar las acciones de comercialización en una situación de mercado específica.

En el estudio de mercado a nivel nacional, para la introducción de una nueva marca de chocolate, se analiza la oferta, precio, demanda y canales de comercialización, con el fin de determinar si el proyecto es viable.

9.2.4.1 Identificación del producto

Es un producto alimenticio de origen vegetal, que se produce al tostar y moler la semilla del cacao, adherirle azúcar y canela. El chocolate presenta beneficios para la salud como: excelente protector contra la hipertensión, reduce problemas cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer. Su alto valor energético confiere en edades tempranas mayor actividad, por lo que es recomendable para los niños; es de suma importancia ser consciente que el exceso resulta perjudicial al igual que la ausencia de su consumo.

La presentación del chocolate a producir es en tabletas, elaboradas con procesos manuales y mecanizados, se pretende lograr estándares de calidad debido a la pureza de la semilla del cacao y precios competitivos en el mercado nacional.

Tabla 49
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Identificación del Producto

Variable	Definición
Nombre común	Chocolate en tableta.
Composición	Cacao -Theobroma cacao L-, azúcar y canela.
Textura	Sólida.
Peso	1 libra.
Usos	Chocolate puro, atol, mole, postres, bebidas y comidas varias.
Productos sustitutos	Cocoa, café, té y atol.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El producto como tal se diferencia de sustitutos por las propiedades alimenticias y medicinales que posee, sin embargo se muestran como productos suplentes: cocoa, café, té y atol, ya que la población por costumbre y tradición ingiere productos naturales en su dieta diaria.

El chocolate tendrá una presentación de dos tabletas en forma cuadrada y la medida de peso de una libra.

9.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de chocolate que los productores nacionales ponen a disposición del mercado, está integrada por oferta histórica y proyectada, las que presentan el siguiente comportamiento.

Cuadro 72
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Chocolate
Período: 2005-2014
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2005	20,073,038	6,399,982	26,473,020
2006	21,276,637	6,940,616	28,217,253
2007	23,724,993	7,871,608	31,596,601
2008	24,395,086	8,156,925	32,552,011
2009	24,012,594	7,409,117	31,421,711
2010	25,995,738	8,326,024	34,321,762
2011	27,095,494	8,649,482	35,744,976
2012	28,195,250	8,972,940	37,168,190
2013	29,295,006	9,296,398	38,591,404
2014	30,394,762	9,619,856	40,014,618

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala –BANGUAT-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Asociación de Exportadores de Guatemala AGEXPORT y Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-.

Se observa que no obstante la producción es ascendente, presenta importaciones en forma creciente en cada año, situación que augura rentabilidad para el proyecto.

9.2.4.3 Demanda

La cantidad de producto que se puede ofrecer en el mercado se encuentra determinada por la población delimitada, consumo histórico y proyectado, para obtener un dato de demanda potencial.

El chocolate es nutritivo y energético, contiene calcio que fortalece los huesos y dientes, fosfato, proteínas y otros minerales que son indispensables para el crecimiento y reconstitución del organismo. Uno de los principales componentes son los flavonoides, los cuales son un potente antioxidante que protege al organismo frente a enfermedades cardiovasculares y oculares. El consumo de

chocolate produce sensación de bienestar debido al contenido de feniletilamina, neurotransmisor responsable.

Para el consumo se delimitó la población en 85%, en edades comprendidas de 3 a 75 años, aísla el 15% del total de la población que por edad, dieta, salud, gustos, falta de recursos económicos u otros aspectos no adquiere el producto. La demanda presenta el siguiente comportamiento.

Cuadro 73
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Chocolate
Período: 2005-2014

Años	Población total	Población delimitada (85%)	Consumo per cápita (libras)	Demanda potencial (libras)
2005	12,700,611	10,795,519	2.92	31,522,915
2006	13,018,759	11,065,945	2.92	32,312,559
2007	13,344,770	11,343,055	2.92	33,121,721
2008	13,677,815	11,626,143	2.92	33,948,338
2009	14,017,057	11,914,498	2.92	34,790,334
2010	14,361,666	12,207,416	2.92	35,645,655
2011	14,713,763	12,506,699	2.92	36,519,561
2012	15,073,375	12,812,369	2.92	37,412,117
2013	15,438,384	13,122,626	2.92	38,318,068
2014	15,806,675	13,435,674	2.92	39,232,168

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- consumo per cápita de chocolate, consultado el 15 de jul. De 2010, disponible en: http//: corredores.com/portal/econtent/library/documents/ Docs NewsNo66 DocumentNo70PDF, página 7*.

De acuerdo a la demanda histórica y proyectada, se observa el comportamiento ascendente en la demanda del producto por parte del consumidor, el potencial del mercado presenta crecimiento interanual de 2.5 puntos porcentuales, lo que da pauta a la viabilidad del proyecto.

El consumo per cápita utilizado fue tomado con base en el consumo promedio per cápita presentado y publicado en los países como México, Colombia, Brasil, Chile, Argentina y Estados Unidos; debido a la falta de datos a nivel nacional, también se consideraron los beneficios que ofrece a la salud por los compuestos vitamínicos que presenta.

- Consumo aparente

Este rubro se calcula al sumar la producción nacional con importaciones y al resultado se restan las exportaciones. A continuación se presenta el comportamiento del consumo aparente en el País.

Cuadro 74
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Chocolate
Período: 2005-2014
(Cifras en libras)

Año	Producción nacional	Importación	Exportación	Consumo aparente
2005	20,073,038	6,399,982	4,037,222	22,435,798
2006	21,276,637	6,940,616	2,606,063	25,611,190
2007	23,724,993	7,871,608	15,998,448	15,598,153
2008	24,395,086	8,156,925	6,315,220	26,236,791
2009	24,012,594	7,409,117	4,303,304	27,118,407
2010	25,995,738	8,326,024	7,924,447	26,397,315
2011	27,095,494	8,649,482	8,348,579	27,396,397
2012	28,195,250	8,972,940	8,772,711	28,395,479
2013	29,295,006	9,296,398	9,196,843	29,394,561
2014	30,394,762	9,619,856	9,620,975	30,393,643

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala –BANGUAT-, Ministerio de Economía, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Asociación de Exportadores de Guatemala –AGEXPORT- y Sistema de intendencia de aduanas, Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-.

El consumo aparente es un índice positivo para el presente proyecto, la existencia de importaciones da a conocer que la población demanda el producto (ver anexo 18 y 19).

- Demanda insatisfecha

Es el requerimiento que no ha sido cubierto en el mercado y que puede dársele cobertura, al menos en parte, por el presente proyecto; dicho de otro modo, existe demanda insatisfecha cuando la solicitud del producto es mayor que la oferta.

A continuación se presenta la demanda nacional que no ha sido cubierta por la producción de chocolate en el país.

Cuadro 75
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Chocolate
Período: 2005-2014
(Cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	31,522,915	22,435,798	9,087,117
2006	32,312,559	25,611,190	6,701,369
2007	33,121,721	15,598,153	17,523,568
2008	33,948,338	26,236,791	7,711,547
2009	34,790,334	27,118,407	7,671,927
2010	35,645,655	26,397,315	9,248,340
2011	36,519,561	27,396,397	9,123,164
2012	37,412,117	28,395,479	9,016,638
2013	38,318,068	29,394,561	8,923,507
2014	39,232,168	30,393,643	8,838,525

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 73 y 74.

La demanda insatisfecha de chocolate ha presentado durante el estudio retrospectivo comportamiento cambiante, pero siempre positivo, lo que refleja

que existe interés por parte de consumidores que no ha sido abarcado por la oferta disponible en el mercado nacional.

Con el presente proyecto se pretende dar cobertura al 0.42% de la demanda insatisfecha en el primer año de operaciones.

9.2.4.4 Precio

Es el valor monetario por el cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar. Para establecer el mismo se tomarán en cuenta los siguientes factores: costo de producción, gasto administrativo, costo de venta, precios de la competencia directa, interacción de la oferta y la demanda. Para el proyecto el precio de venta al mayorista será de Q12.50 por libra.

9.2.4.5 Comercialización

Implica tomar conciencia creciente sobre la naturaleza del negocio, generar datos sobre contactos calificados y crear los instrumentos eficaces para el personal de ventas. La comercialización y sus herramientas de mercadotecnia concentran la atención sobre el cliente propuesto, qué decirle, cómo llegar hasta él para estimular el intercambio y comercio de productos en el mercado.

- Mezcla de mercadotecnia

Son las estrategias de mercadeo que se pondrán en práctica para alcanzar los objetivos del proyecto. Los componentes necesarios en el proceso de comercialización son: producto, precio, plaza y promoción.

– Producto

El producto que se ofrecerá al mercado es el chocolate para hervir o de taza, este debe concebirse en tres niveles diferentes, donde cada uno añade más

valor para el cliente. La tabla siguiente muestra lo que se ofrecerá al comprador.

Tabla 50
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Niveles del Producto

Nivel	Descripción
Producto fundamental	Tabletas de chocolate, elaboradas con materia prima de calidad.
Producto real	Chocolate de taza que satisface los deseos y necesidades de los consumidores. Para lo que cuenta con características auténticas, diseño atractivo, alta calidad y empaque adecuado.
Producto aumentado	Satisfacción en cuanto a sabor debido a que el empaque es ideal para su conservación, así mismo llevará impreso un número de teléfono gratuito para consultas o inquietudes.

Fuente: Elaboración propia con base en Kotler Philip y otros. 2004. Marketing, 10ª edición, Pearson educación. p. 289-292.

Lo anterior da a conocer que el comprador adquiere el producto físico, y además un beneficio principal que satisface su necesidad.

Tabla 51
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Producto

Variable	Descripción
Variedad	Presentación única.
Calidad	El producto será elaborado con materias primas de calidad y además de ello el empaque es adecuado para la preservación de sabor, color y aroma.
Empaque	Papel kraft, logotipo y etiqueta.
Características	Consistencia sólida, empaque idóneo para la preservación del sabor, aroma, y frescura.
Nombre de la marca	Chocolate "El Ideal".

Continúa...

Continuación tabla 51...

Variable	Descripción
Slogan	...En tu mesa el toque especial.
Tamaño	Presentación una libra.
Servicio	Venta directa a mayoristas.
Utilidades	Chocolate puro, atol, mole, postres, bebidas y comidas varias.

Fuente: Elaboración propia con base en Kotler Philip y otros. 2004. Marketing, 10ª edición, Pearson educación S.A., Madrid. p 289-292.

El nombre de marca irá acompañado de un slogan que representa publicidad, considerándolo efectivo para la atención sobre el producto. Este remarcará las cualidades y calidad del producto que se ofrecerá.

- Precio

El precio es importante ya que es el ente generador de utilidades o pérdidas que se pueden reflejar en los estados financieros, "es el único elemento del marketing mix, que aporta un ingreso; los demás suponen costes"[13]. El precio que se propone para la libra de chocolate es de Q12.50, que abarca todos los costos y gastos generados en la producción y comercialización del producto objeto de estudio. Este está considerado como paridad competitiva.

- Plaza

Consiste en la selección de los lugares o puntos de venta en donde se venderá u ofrecerá el producto a los consumidores, así como en determinar la forma en que serán trasladados hacia estos lugares o puntos de venta. En la tabla siguiente se describe de manera puntual la plaza que se pretende poner en práctica en el proyecto.

[13] Philip Kothler y otros. Marketing. 10ª. ed. (Madrid: Pearson Educación, S.A., 2004). p. 362.

Tabla 52
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Chocolate
Plaza

Variable	Descripción
Cobertura	República de Guatemala.
Surtidos	Por medio de los mayoristas y detallistas.
Ubicaciones	Chocolate "El Ideal" estará a la venta en las instalaciones de las distribuidoras: Gran Jaguar, J&J, Nascario y Esmirna; quienes tienen presencia en la zona 4 de la Ciudad de Guatemala.
Inventario	Producción anual de 39,000 libras.
Transportación	Panel propio del comité.
Logística	La producción se realiza en la planta, luego el producto se hará llegar a las bodegas centrales del mayorista en la Ciudad Capital. El traslado será tres veces al mes.

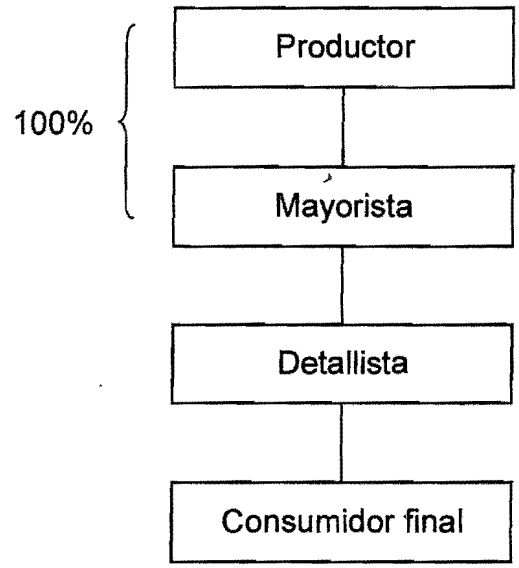
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para que el producto llegue al consumidor final, se hace necesario determinar el canal de comercialización adecuado a utilizar.

- Canales de comercialización

Los miembros del canal de distribución representan la conexión fundamental que une al productor con el público objetivo. A continuación se detalla de forma gráfica la manera de comercialización.

Gráfica 30
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Canales de Comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los canales de distribución a utilizar estarán compuestos por el productor, quien será el ente encargado de hacer llegar los pedidos al mayorista, por medio del departamento de comercialización y los últimos harán el contacto directo con el detallista quienes venderán el producto al consumidor final.

Los mayoristas serán los encargados de la colocación del producto en diversos puntos de la República; los agentes que participarán serán: Distribuidoras Gran Jaguar, J&J, Nascario y Esmirna; quienes tienen presencia en la zona 4 de la Ciudad de Guatemala. Ellos serán los encargados de distribuir el chocolate a las diferentes tienditas de barrio y abarroterías del país para poner a disposición el producto al consumidor final.

La comercialización será llevada a cabo por medio del departamento de comercialización del comité, se pretende realizar la entrega de pedidos de manera directa en la Ciudad Capital donde los distribuidores tienen presencia, para aprovechar los canales de distribución que tienen para llevarlo al resto de la República a los consumidores finales.

- Márgenes de comercialización

Toma en cuenta los costos, gastos y ganancia desde que el producto es adquirido en la empresa fabricante hasta cuando llega al consumidor final. Se presenta en el siguiente cuadro los márgenes de comercialización para la producción de chocolate.

Cuadro 76
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Márgenes de Comercialización
Año: 2010

Canales de comercialización	Precio de venta Q	MBC Q	Gastos de mercadeo Q	MNC Q	% de rendimiento s/ inversión	% de participación
Productor	12.50					81
Mayorista	14.25	1.75	0.15	1.60	13	11
Transporte			0.15			
Detallista	15.50	1.25	0.05	1.20	11	8
Almacenaje			0.05			
Consumidor final						
Totales		**3.00**		**2.80**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los márgenes de comercialización dan a conocer que por cada quetzal que el mayorista invierta obtendrá Q0.13 de utilidad y el detallista un 11%, dato que es mayor a la tasa de interés que ofrecen las instituciones bancarias a nivel nacional.

El porcentaje de participación en el mercado es de 81% para el productor, 11% para el mayorista y un 8% para el detallista. El costo de transporte corresponde Q0.15 por libra de chocolate, se espera que sea lo que el mayorista invierta en trasladar el producto en la distribución que llevará a cabo a las diferentes áreas de la República. El detallista tendrá un gasto de almacenaje de Q.0.05 por libra de chocolate.

- Promoción

La promoción de ventas puede ser dirigida al consumidor final o a los intermediarios. En este caso se enfocará hacia el intermediario, que juega el papel de mayorista en el canal de comercialización.

Tabla 53
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Chocolate
Mezcla de Mercadotecnia
Promoción

Variable	Descripción
Publicidad	El producto se dará a conocer por medio de afiches en la góndola o stand, en distribuidores autorizados.
Relaciones públicas	Se pretende crear relaciones con otros productos con los cuales puede ser mezclado el chocolate, por ejemplo leche. Con la finalidad de dar a conocer el producto y sus diferentes preparaciones.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La promoción es un elemento de mercadeo mediante el cual se comunican las empresas con sus clientes, es indispensable para el proyecto ya que se pretende lanzar un nuevo producto al mercado.

9.2.5 Estudio técnico

El principal objetivo de este estudio consiste en analizar y determinar cómo se producirá el chocolate en el municipio de Catarina, al describir el tamaño,

localización, tecnología, equipo, instalaciones, infraestructura, procesos productivos y otros aspectos organizacionales, así como costos de inversión, producción, mantenimiento y requerimientos técnicos del proyecto.

Este estudio permite la producción óptima del chocolate con la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles, para demostrar la viabilidad y factibilidad técnica del proyecto.

9.2.5.1 Localización

Por el tipo de proyecto, se analizaron varios factores como lo son: cercanía con terrenos aptos para el cultivo de cacao, infraestructura adecuada para el transporte de materias primas y producto final, existencia de mano de obra directa e indirecta adecuada, viabilidad de introducción de servicios básicos o existencia de los mismos (agua potable, energía eléctrica, drenajes, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos y letrinización).

- Macrolocalización

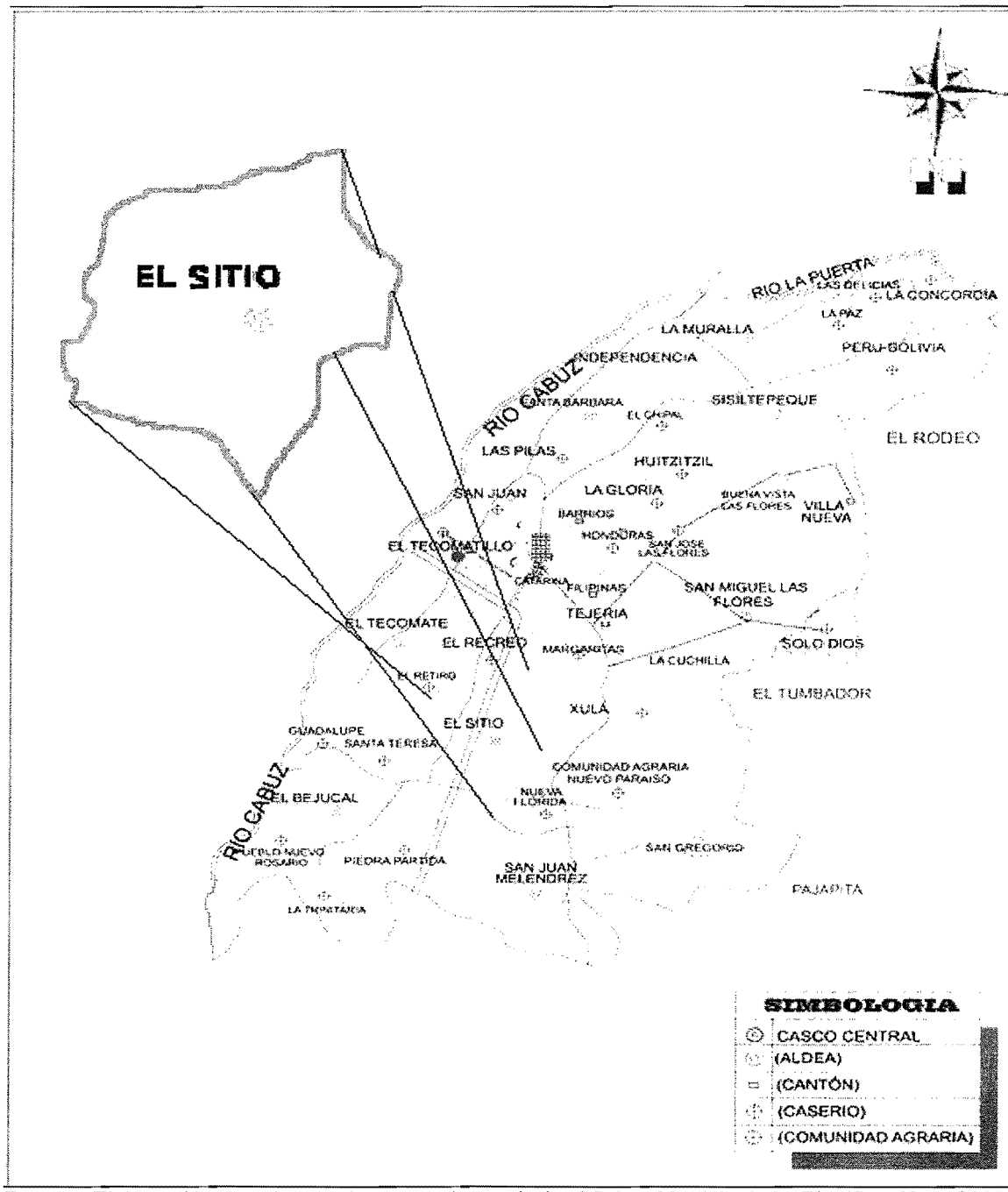
El proyecto se pretende ubicar en el municipio de Catarina, departamento de San Marcos, a 263 kilómetros de la carretera CA-2 al occidente de la Ciudad Capital.

- Microlocalización

La localización exacta del proyecto será en la aldea El Sitio a 261 kilómetros de la Ciudad Capital, ubicada en la carretera CA-2, en la avenida principal, lote 12 esquina, a cuatro kilómetros del parque central de Catarina.

En el siguiente mapa se muestra la microlocalización que se pretende dar al proyecto en estudio.

Mapa 9
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Microlocalización
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación –OMP- Catarina, San Marcos.

9.2.5.2 Tamaño

La vida útil del proyecto será de cinco años, las instalaciones se ubicarán en una extensión de 10 metros de frente por 20 metros de fondo, donde se encuentra la casa que se alquilará. El mercado nacional al año 2010 presenta demanda insatisfecha positiva de 9,248,340 libras, por lo que es viable el proyecto.

- Volumen y valor de la producción

La producción que se proyecta realizar es de 39,000 libras anuales con lo que se pretende cubrir el 0.42% de mercado insatisfecho en el primer año de operaciones.

Cuadro 77
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada

Año	Volumen (libras)	Precio Q	Valor Q
1	39,000	12.50	487,500
2	39,000	12.50	487,500
3	39,000	12.50	487,500
4	39,000	12.50	487,500
5	39,000	12.50	487,500
Total	**195,000**		**2,437,500**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En los primeros cinco años del proyecto se espera mantener el volumen de producción anual, que requieren estandarización en procesos productivos para mantener los costos de producción estimados.

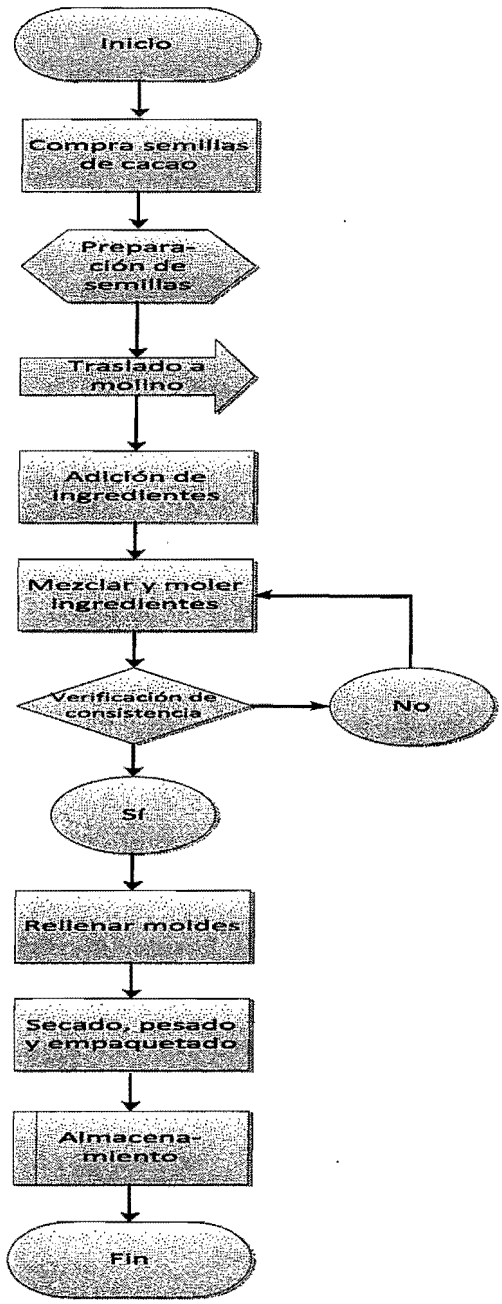
9.2.5.3 Proceso productivo

Es la forma en que la materia prima es transformada en producto a través de la sinergia entre mano de obra y tecnología.

El proyecto estará determinado por varias fases y procedimientos, entre los procesos a ejecutar se encuentran: tostado de cacao, molido de semillas, elaboración de chocolate en tabletas y empacado.

A continuación se detalla el proceso necesario para la elaboración de chocolate.

Gráfica 31
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2010



- Inicio
- Compra de semilla de cacao a productores
- Selección, dorado, pelado, limpiado de semillas
- Traslado de semillas a molino
- Pesado de azúcar, canela, traslado molino
- Primera molida, mezcla de canela, cacao y azúcar, segunda molida
- Verificación de consistencia, si no tiene la necesaria moler nuevamente
- Rellenar moldes, cada uno de media libra
- Secado, pesado, empaquetado de chocolate por libras
- Almacenado
- Fin de proceso

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Son todos aquellos recursos humanos, físicos y financieros que se hacen necesarios para la puesta en marcha del proyecto de producción de chocolate.

Tabla 54
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Requerimientos Técnicos

Descripción	Personas	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima			
Cacao		Libra	650
Azúcar		Libra	2,600
Canela		Libra	6.50
Mano de obra			
Dorado	1	Jornal	6
Pelado de cacao	3	Jornal	18
Limpiado de cacao	3	Jornal	18
Primera molida	1	Jornal	6
Segunda molida	1	Jornal	6
Rellenar moldes	2	Jornal	12
Secado, pesado y empaquetado	2	Jornal	12
Herramientas			
Ollas		Unidad	4
Cucharones		Unidad	5
Maquinaria y equipo			
Molino industrial		Unidad	1
Horno industrial		Unidad	1
Mesas		Unidad	2
Estanterías metálicas		Unidad	3
Balanza		Unidad	1
Moldes		Unidad	20
Mobiliario y equipo			
Mostrador		Unidad	1
Escritorio		Unidad	1

Continúa...

...Continuación tabla 54

Descripción	Personas	Unidad de medida	Cantidad
Silla secretarial		Unidad	1
Calculadora		Unidad	1
Sillas para clientes		Unidad	2
Teléfono		Unidad	1
Archivo		Unidad	1
Equipo de computación			
Computadora de escritorio		Unidad	1
Impresora		Unidad	1
Vehículos			
Panel rutero		Unidad	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para que el proyecto pueda iniciar operaciones se propone contratar tres operarios quienes serán los encargados del proceso productivo, desde el inicio hasta que el producto esté listo para la venta. Además de la mano de obra directa se contará con un administrador, un vendedor, una secretaria y se recomienda subcontratar un asesor contable que lleve los registros correspondientes del área financiera del comité.

En el estudio financiero páginas 351 y 353, cuadros 78 y 79 se detallará el costo de las herramientas, mobiliario y equipo, equipo de computación, vehículos y la mano de obra necesarios para la puesta en marcha del proyecto de inversión.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Se refiere al establecimiento de la estructura administrativa, diseño, funciones, sistema organizacional y aspectos legales que sirven de base para el proceso administrativo del proyecto.

9.2.6.1 Justificación

Derivado de las necesidades para el desarrollo e implementación de un proyecto de inversión, es preciso realizar el estudio administrativo y legal, que da a conocer los lineamientos a las personas que pueden llegar a formar parte activa y evitar duplicidad de funciones en las actividades. El tipo de organización a implementar es un comité formal, debido a que estructura de manera juiciosa los deberes, obligaciones y autoridad específica delegada, debiéndose conocer el marco legal al que se debe estar sujeto, conocer los derechos y las obligaciones locales y nacionales.

9.2.6.2 Objetivos

Son los propósitos que se pretenden alcanzar en el corto, mediano y largo plazo, a través de las actividades organizacionales, para el óptimo funcionamiento del comité, se dividen en general y específicos.

- General

Crear un comité para la producción de chocolate dentro del área geográfica del municipio de Catarina, con la finalidad de aprovechar el potencial humano y garantizar una personería jurídica legal y administrar los recursos con eficiencia y eficacia.

- Específicos

– Dar a conocer y establecer la aceptación y demanda del producto a través del estudio de mercado.
– Determinar la estructura organizacional adecuada para iniciar operaciones.
– Mejorar los ingresos económicos de las familias productoras de cacao, a través de la compra de la semilla que en la actualidad se desperdicia.

- Establecer la viabilidad financiera y económica del proyecto de producción de chocolate, esto por medio de los estudios: de mercado, técnico, administrativo legal y evaluación financiera correspondiente.

9.2.6.3 Tipo y denominación

Para la creación y funcionamiento de la producción de chocolate, se debe establecer el tipo de organización a emplear, para este caso se propone un comité integrado por 15 asociados, el cual llevará el nombre: COPROCHOC, el que significa Comité de Producción de Chocolate de Catarina.

9.2.6.4 Marco jurídico

Hace referencia a la normativa legal dentro de la cual deberá regirse el comité, a nivel nacional, municipal y al reglamento interno que será establecido y aceptado por los integrantes de la junta directiva.

- Normativa externa
- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34 reconoce el derecho de libre asociación. Artículo 28, derecho a petición.
- Decreto 2082 Ley de comités, Artículos 1, 2 y 3.
- Decreto Ley Número 106 Código Civil, Artículos 15, 18, 21, 24, 25, y 62.
- Decreto Número 1441 Código de Trabajo y Previsión Social.
- Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Incentivo.
- Decreto Número 12-2002 Código Municipal, Artículos aplicables 18, 19 y 22.
- Decreto Número 2-70 del Congreso de La República de Guatemala, Código de Comercio, Artículos 90, 103, 116, 126 y 127.
- Decreto Número 26-92, del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Artículos 1 y 3.

- Acuerdo Gubernativo 697-93 del Ministerio de Gobernación, Artículo 1 "Licencias para Colectas".
- Acuerdo Gubernativo 347-2009, Salarios Mínimos 2010 para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Art. 1, 2 y 9.

- Normativa interna

Es creada por el comité y está compuesta por: acta de constitución y estatutos, normas internas, reglamento de trabajo, manuales administrativos (organización, normas y procedimientos) y otros.

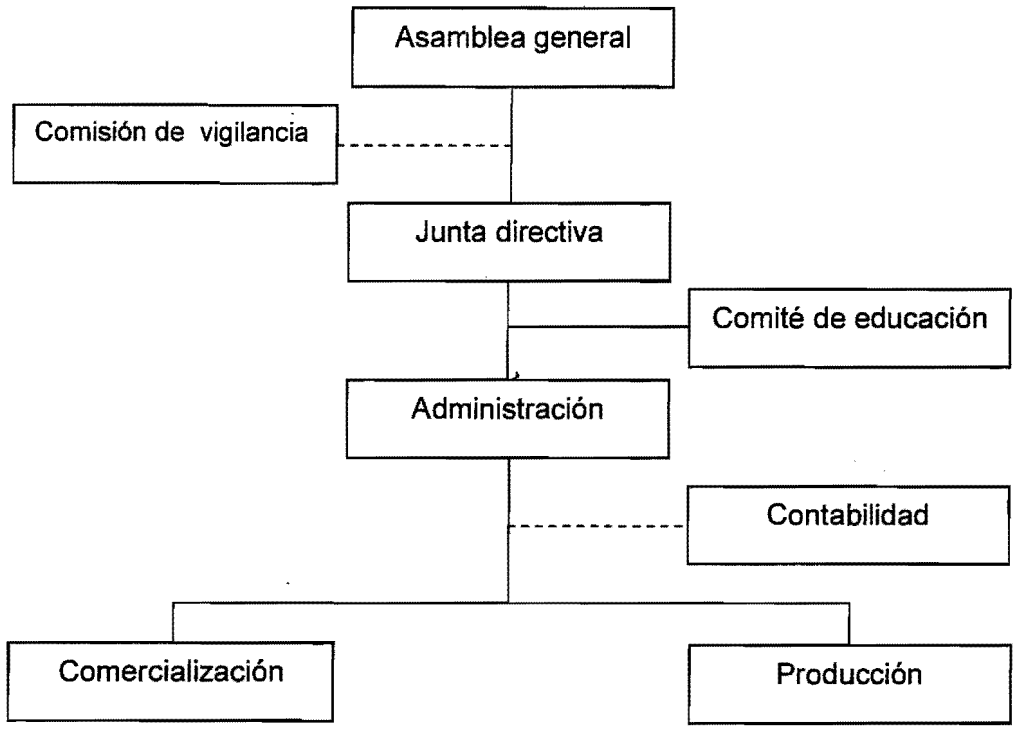
9.2.6.5 Estructura de la organización

Se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades dentro de la organización.

De acuerdo a la actividad a desarrollar se estructurará un diseño lineal staff para la descripción de la jerarquía de los puestos en la cual el administrador coordina todo el proyecto de acuerdo a las actividades administrativas, productivas, financieras y de comercialización.

A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta para el comité de producción de chocolate.

Gráfica 32
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Organigrama General Propuesto
Comité de Producción de Chocolate de Catarina "COPROCHOC"
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El organigrama propuesto es la representación gráfica de la estructura que se espera tenga el comité, da a conocer la jerarquización de los puestos para la adecuada ejecución de las actividades en el proceso de producción.

A continuación se detalla la descripción de funciones de los órganos que integrarán el comité para promover el óptimo funcionamiento.

- Asamblea general

Es la máxima autoridad dentro de la organización formal del comité, de ella dependen los demás departamentos.

Los asociados formarán la asamblea general cuando hayan sido citados para ejercer las funciones que los estatutos señalan, las decisiones que se toman en asamblea general son obligatorias para todos los asociados. Dentro de sus funciones están:

- Examinar, aprobar o desaprobar las cuentas.
- Examinar, modificar, aprobar o desaprobar el balance.
- Examinar y modificar estatutos.
- Atender las quejas que se presenten contra los administradores o empleados a fin de exigirles el cumplimiento de la responsabilidad adquirida.
- Recibir y examinar los informes presentados por los organismos y cargos del comité referentes al desarrollo de sus funciones.

- Comisión de vigilancia

Unidad que tendrá a su cargo controlar el funcionamiento del comité en lo económico, social y cultural. Esta comisión es elegida por la asamblea general para el período de un año y está integrado por dos asociados hábiles con sus respectivos suplentes.

Entre sus funciones presenta:

- Cuidar el correcto funcionamiento y la eficiente administración del comité.
- Señalar de acuerdo con la asamblea general el procedimiento para que los asociados puedan examinar los libros, inventarios y balances.
- Vigilar porque los asociados cumplan sus obligaciones estatutarias y no violen las normas legales.

- Emitir informe mensual del cumplimiento de sus funciones ante la asamblea general de asociados.
- Otras funciones que le sean asignadas por la autoridad superior y que sean de su competencia.

- Junta directiva

Es el cuerpo que formula las políticas, dirige y vigila los negocios del comité. Entre sus principales funciones están las siguientes:

- Establecer políticas y normas para la regulación de las actividades.
- Examinar que el desarrollo del proyecto se lleve a cabo adecuadamente.
- Dar el visto bueno o en su caso realizar modificaciones a la planificación.
- Analizar resultados del proyecto.
- Toma de decisión final.
- Otras funciones que le sean asignadas por la autoridad superior y sean de su competencia.

- Comité de educación

Unidad administrativa que tendrá la responsabilidad de impulsar de forma permanente la capacitación integral de todos los asociados. La capacitación y formación debe contemplar todos los aspectos necesarios para el desarrollo y fortalecimiento de la institución como empresa económica de interés social.

El comité de educación lo conformarán como mínimo tres miembros principales con sus respectivos suplentes, elegidos por la asamblea general. Todos deben ser asociados, su nombramiento es por un año. Entre sus principales funciones se encuentran.

- Impulsar el cumplimiento de los principios básicos que rigen todo comité.
- Promover la integración del comité en la comunidad.

- Fomentar la integración económica y social del comité con otras entidades similares y organismos auxiliares.
- Otras funciones que le sean asignadas por la autoridad superior y que sean de su competencia.

- Administración

Responsable de la planificación, organización, dirección *y* control de los recursos (humanos, financieros, materiales y tecnológicos) del comité con el fin de obtener el máximo beneficio. Las principales funciones son:

- Planear, programar, organizar, dirigir, controlar y evaluar el desarrollo de los programas y el desempeño de labores encomendadas por la junta directiva.
- Ejecutar las actividades que encomiende junta directiva y demás disposiciones legales y administrativas aplicables.
- Nombrar el personal técnico y administrativo que estime conveniente, fijación de salarios y obligaciones.
- Conocer, aprobar o rechazar los informes que le correspondan, dar a conocer la decisión en forma oportuna a junta directiva.
- Responder de forma ilimitada y solidaria a perjuicios que por dolo o culpa ocasione al comité, a los asociados o a terceros.
- Asegurar el efectivo cumplimiento de los requisitos de una óptima gestión, establecidos por las normas formales de carácter legal.
- Revisar y aprobar las transacciones de fondos monetarios.
- Otras funciones que le sean asignadas por la autoridad superior y que sean de su competencia.

- Contabilidad

Ente encargado de organizar y operar las políticas, normas, sistemas y procedimientos necesarios para garantizar la exactitud y seguridad en la

captación y registro de las operaciones financieras, a efecto de suministrar información que coadyuve a la toma de decisiones y la evaluación de las actividades para facilitar la fiscalización de las operaciones; dicha contabilización tendrá que realizarse con documentos comprobables y justificativos originales, además vigilar el debido respeto de las leyes, normas y reglamentos aplicables.

De acuerdo a lo anterior, el departamento de contabilidad cumplirá las funciones siguientes:

- Ejercer y controlar el flujo de ingresos y egresos para optimizar la aplicación de los recursos financieros, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal y calendario de pagos.
- Coordinar la integración de los estados financieros y someterlos a la autorización de las instancias correspondientes.
- Verificar la documentación expedida para justificar y comprobar el gasto del comité.
- Conciliar los resultados de las cuentas bancarias abiertas para la administración de recursos financieros.
- Coordinar y supervisar que se realice en forma correcta y oportuna la generación, cálculo y pago de la nómina al personal.
- Administrar la información financiero-contable.
- Revisar todos los movimientos comerciales efectuados.
- Transcribir informes, dictámenes y documentos confidenciales.
- Otras funciones que le sean asignadas por la autoridad superior y que sean de su competencia.

- Comercialización

El objetivo primordial del departamento de comercialización es ayudar al crecimiento y desarrollo de planes de mercadotecnia de calidad. Entre sus funciones estarán:

- Coordinar la investigación y estrategia de mercadeo, ventas, publicidad, promoción, políticas de precios, desarrollo de productos y las actividades de relaciones públicas.
- Formular, implementar y evaluar el plan de marketing anual, se tomarán como base los objetivos generales y particulares que persigue el comité.
- Efectuar análisis de los productos similares que se comercializan.
- Recepción y seguimiento de pedidos, con las actividades de transporte y logística que ello implica.
- Otras funciones que le sean asignadas por la autoridad superior y que sean de su competencia.

- Producción

Este departamento puede considerarse como el corazón de la organización ya que si la actividad de éste se paraliza no se perciben ingresos. En el departamento de producción se tienen las actividades siguientes:

- Supervisión de producción, distribución y almacenaje de productos.
- Coordinar y dirigir las diferentes etapas productivas para generar alta fabricación de chocolate, reducción de costos, mejora continua y compromiso del personal.
- Supervisar la producción tanto en calidad como cantidad, con el fin que los productos cumplan con las condiciones óptimas para la venta.
- Promover el desarrollo de la producción mediante la eficacia y eficiencia del uso de los recursos físicos (equipo, materiales, insumos, herramientas, instalaciones, etc.).
- Dar seguimiento a las existencias mínimas de inventarios, para evitar escasez de producto tanto de materia prima como de producto terminado.
- Otras funciones que le sean asignadas por la autoridad superior y que sean de su competencia.

A continuación se presenta un análisis de la organización empresarial que caracterizará al proyecto.

Tabla 55
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Análisis Organización Empresarial

Descripción	Producción de chocolate
Tipo de organización empresarial	Características tecnológicas: maquinaria tradicional semiautomática, herramienta y equipo rudimentario.
	Mano de obra: asalariada.
	Tipo de organización: formal, denominada: Comité de producción de chocolate de Catarina -COPROCHOC-
Estudio organizacional	Toma de decisiones: centralizada, la autoridad está concentrada en la asamblea general, quien delega sus funciones a la administración del comité, ésta dirige y coordina las actividades del departamento de contabilidad, comercialización y producción.
Sistema de organización	Lineal staff.
Diseño organizacional	División del trabajo: existe especialización de la mano de obra.
	Departamentalización: se utilizarán departamentos específicos para cada área.
	Jerarquización: se utilizarán elementos como niveles jerárquicos, responsabilidad y centralización.
	Coordinación: consiste en la acción de unificar medios, esfuerzos y armonía para llevar a cabo las actividades en el proceso productivo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con la anterior organización empresarial presentada, se espera tener asignación idónea de tareas acorde a los principios de división del trabajo, especialización y funcionalidad, poseer niveles de autoridad claros y tener comunicación eficaz.

9.2.7 Estudio financiero

Comprende la determinación de la inversión del proyecto, la forma de captación de fondos, la proyección que indica la capacidad que se tendrá para generar utilidades, elaboración de estados financieros, el resultado del ejercicio y la evaluación del proyecto desde el punto de vista financiero.

9.2.7.1 Inversión fija

Es la base precisa para programar las erogaciones necesarias para iniciar las operaciones del proyecto, integrada por todos los activos tangibles (herramientas, maquinaria y equipo, mobiliario y equipo, equipo de computación y vehículo) e intangibles (gastos de organización) que se adquieren una sola vez durante la vida útil del proyecto y están sujetos a depreciaciones y amortizaciones.

A continuación se muestra el detalle y el valor de los activos que integran la inversión fija necesaria para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 78
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Inversión Fija
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Tangible				**63,880**
Herramientas				**260**
Ollas	Unidad	4	50	200
Cucharones	Unidad	5	12	60
Maquinaria y equipo				**21,345**
Molino industrial	Unidad	1	15,000	15,000
Horno industrial	Unidad	1	2,500	2,500
Mesas	Unidad	2	500	1,000
Estanterías metálicas	Unidad	3	450	1,350
Balanza	Unidad	1	495	495
Moldes	Unidad	20	50	1,000
Mobiliario y equipo				**4,475**
Mostrador	Unidad	1	2,000	2,000
Escritorio	Unidad	1	1,300	1,300
Silla secretarial	Unidad	1	200	200
Calculadora	Unidad	1	225	225
Sillas para clientes	Unidad	2	125	250
Teléfono	Unidad	1	200	200
Archivo	Unidad	1	300	300
Equipo de computación				**2,800**
Computadora de escritorio	Unidad	1	2,500	2,500
Impresora	Unidad	1	300	300
Vehículos				**35,000**
Panel rutero	Unidad	1	35,000	35,000
Intangible				**10,500**
Gastos de organización				10,500
Total				**74,380**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con base a la información anterior la inversión fija que deben realizar los productores para desarrollar el proyecto asciende a Q74,380.00, integrada por el activo tangible e intangible.

El rubro más importante es la inversión en un vehículo con un 47% el cual coadyuva a la comercialización del producto, le sigue las herramientas, maquinaria y equipo con 29%, el cual es determinante para el desarrollo de la producción del producto; el equipo de computación, mobiliario y equipo que representa 10% y los gastos de organización con 14% de la inversión.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Equivale al valor total de los recursos que le permiten cubrir los gastos en que tendrá que incurrir durante el primer mes de operación que demora en recuperar los recursos desembolsados del proyecto, para la producción y comercialización de chocolate.

A continuación, se detalla la forma como se pretende realizar la propuesta de inversión de la producción, adicionalmente se indican las cantidades necesarias de insumos, mano de obra, costos y gastos fijos y variables que fueron contemplados para este estudio.

Cuadro 79
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Materia prima				**14,820**
Cacao	Libras	650	11	7,150
Azúcar	Libras	2,600	2.90	7,540
Canela	Libras	6.50	20	130
Mano de obra				**5,854**
Dorado	Jornales	6	56	336
Pelado de cacao	Jornales	18	56	1,008
Limpiar cacao	Jornales	18	56	1,008
Primera molida	Jornales	6	56	336
Segunda molida	Jornales	6	56	336
Rellenar moldes	Jornales	12	56	672
Secado, pesado y empaquetado	Jornales	12	56	672
Bonificación incentivo	Jornales	78	8.33	650
Séptimo día (4,368+650)/6				836
Costos indirectos variables				**3,810**
Cuota patronal		5,204	0.1267	659
Prestaciones laborales		5,204	0.3055	1,590
Empaque	Unidad	812	0.50	406
Etiquetas adhesivas	Unidad	3,250	0.30	975
Gas propano de 35 lbs.	Tambo	1	180	180
Gastos variables de venta				**195**
Cajas de cartón para embalaje	Unidad	130	1.50	195
Costos fijos de producción				**842**
Arrendamiento de inmueble	Mes	1	600	600
Energía eléctrica	Mes	1	200	200
Agua	Mes	1	42	42
Gastos de administración				**6,617**
Sueldo Administrador	Mes	1	1,800	1,800
Sueldo Secretaria	Mes	1	1,703	1,703
Bonificación incentivo	Mes	2	250	500
Cuota patronal		3,503	0.1267	444
Prestaciones laborales		3,503	0.3055	1,070
Honorarios contador	Mes	1	300	300
Papelería y útiles	Anual			800
Total inversión capital de trabajo				**32,138**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El capital de trabajo para el presente proyecto, contempla los rubros necesarios para la puesta en marcha y desarrollo del proyecto producción de chocolate para el primer mes, la utilización de capital para insumos será de 46%, mano de obra 18%, costos indirectos variables 12%, costos fijos de producción, gastos administración y variables de venta el 24%.

9.2.7.3 Inversión total

Integrado por la inversión fija y capital de trabajo, la sumatoria de ambos es indispensable en la toma de decisiones, de acuerdo a la determinación del financiamiento para la puesta en marcha del proyecto. A continuación se muestra la composición de la inversión total del proyecto.

Cuadro 80
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Inversión Total
Año: 2010

Descripción	Total Q	%
Inversión fija	74,380	70
Inversión en capital de trabajo	32,138	30
Inversión total	**106,518**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Del total de la inversión que deben realizar los asociados para la puesta en marcha del proyecto, se determinó que el rubro de mayor importancia es la inversión fija la cual comprende el activo tangible e intangible, para la funcionalidad del proyecto y le sigue la inversión en capital de trabajo que integra los costos y gastos.

9.2.7.4 Financiamiento

Se refiere a la manera de captar los recursos dinerarios para el desarrollo de las operaciones del proyecto y representa un elemento fundamental para el

desarrollo. En el proceso del proyecto se utilizará la fuente de financiamiento interna, como se refleja a continuación:

Cuadro 81
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Fuentes de Financiamiento
Año: 2010
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	**74,380**		**74,380**
Herramientas	260	-	260
Maquinaria y equipo	21,345	-	21,345
Mobiliario y equipo	4,475	-	4,475
Equipo de computación	2,800	-	2,800
Vehículos	35,000	-	35,000
Gastos de organización	10,500	-	10,500
Inversión en Capital de trabajo	**32,138**		**32,138**
Materia prima	14,820	-	14,820
Mano de obra	5,854	-	5,854
Costos indirectos variables	3,810	-	3,810
Gastos variables de venta	195	-	195
Costos fijos de producción	842	-	842
Gastos de administración	6,617	-	6,617
Total	**106,518**	**-**	**106,518**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se determinó utilizar los recursos propios de los 15 asociados que integran el comité, que aportarán Q7,101.20 en partes iguales, que representa el total de la inversión.

9.2.7.5 Estados financieros

Son informes que utiliza el comité para reportar la situación económica-financiera y los cambios que experimenta al final de cada período contable anual. Herramientas eficaces para la toma oportuna de decisiones de los asociados.

- Estado de costo directo de producción

Estado financiero que presenta el total de costos y gastos utilizados en la producción de 39,000 libras de chocolate al año proyectado por los cinco años de vida del proyecto. A continuación se presenta el costo directo de producción proyectado.

Cuadro 82
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
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
Materia prima	**177,840**	**177,840**	**177,840**	**177,840**	**177,840**
Cacao	85,800	85,800	85,800	85,800	85,800
Azúcar	90,480	90,480	90,480	90,480	90,480
Canela	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
Mano de obra	**70,252**	**70,252**	**70,252**	**70,252**	**70,252**
Dorado	4,032	4,032	4,032	4,032	4,032
Pelado de cacao	12,096	12,096	12,096	12,096	12,096
Limpiar cacao	12,096	12,096	12,096	12,096	12,096
Primera molida	4,032	4,032	4,032	4,032	4,032
Segunda molida	4,032	4,032	4,032	4,032	4,032
Rellenar moldes	8,064	8,064	8,064	8,064	8,064
Secado, pesado y empaquetado	8,064	8,064	8,064	8,064	8,064
Bonificación incentivo	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Séptimo día	10,036	10,036	10,036	10,036	10,036
Costos indirectos variables	**45,724**	**45,724**	**45,724**	**45,724**	**45,724**
Cuota patronal (12.67%)	7,913	7,913	7,913	7,913	7,913
Prestaciones laborales (30.55%)	19,079	19,079	19,079	19,079	19,079
Empaque	4,872	4,872	4,872	4,872	4,872
Etiquetas adhesivas	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Gas propano 35 lbs.	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Costo directo de producción	**293,816**	**293,816**	**293,816**	**293,816**	**293,816**
Producción anual en libras	39,000	39,000	39,000	39,000	39,000
Costo directo por libra	7.53374	7.53374	7.53374	7.53374	7.53374

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se muestra el costo directo de producción proyectado a cinco años, el cual asciende a Q293,816.00, correspondiente a 39,000 libras de chocolate cada año a razón de siete quetzales con cincuenta y tres centavos (Q7.53) cada libra.

De la integración de los tres elementos del costo: la materia prima representa el 60% de los costos, seguido de la mano de obra con un 24% y por último los costos indirectos variables que representan 16% de los costos necesarios para la producción de chocolate.

- Estado de resultados

Este es un estado financiero que muestra a los asociados la integración de los ingresos, costos y gastos de la producción de chocolate y se obtiene el resultado de la inversión. Es una herramienta útil y necesaria para la toma de decisiones.

A continuación se presenta el estado de resultados que comprende el monto de las ventas estimadas, el costo directo de producción, los gastos variables de ventas, los costos fijos de producción, los gastos de ventas y los gastos de administración para la producción de chocolate por cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 83
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
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	**487,500**	**487,500**	**487,500**	**487,500**	**487,500**
(-) Costo directo de producción	**293,816**	**293,816**	**293,816**	**293,816**	**293,816**
Contribución a la ganancia	**193,684**	**193,684**	**193,684**	**193,684**	**193,684**
(-) Gastos variables de venta	**2,340**	**2,340**	**2,340**	**2,340**	**2,340**
Cajas de cartón para embalaje	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Ganancia marginal	**191,344**	**191,344**	**191,344**	**191,344**	**191,344**
(-) Costos fijos de producción	**14,438**	**14,438**	**14,438**	**14,438**	**14,373**
Arrendamiento de inmueble	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Energía eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Agua	504	504	504	504	504
Depreciación herramientas	65	65	65	65	-
Depreciación maquinaria y equipo	4,269	4,269	4,269	4,269	4,269
(-) Gastos de ventas	**51,568**	**51,568**	**51,568**	**51,568**	**51,568**
Sueldo vendedores	20,436	20,436	20,436	20,436	20,436
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	2,589	2,589	2,589	2,589	2,589
Prestaciones laborales 30.55%	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243
Publicidad	300	300	300	300	300
Combustibles y lubricantes	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Depreciación vehículos	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
(-) Gastos de administración	**74,532**	**74,532**	**74,533**	**73,599**	**73,599**
Sueldo administrador	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Sueldo secretaria	20,436	20,436	20,436	20,436	20,436
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal 12.67%	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326
Prestaciones laborales 30.55%	12,842	12,842	12,842	12,842	12,842
Honorarios contador	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	800	800	800	800	800
Depreciación mobiliario y equipo	895	895	895	895	895
Depreciación equipo de computación	933	933	934	-	-
Amortización gastos de organización	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Ganancia antes de I.S.R.	**50,806**	**50,806**	**50,805**	**51,739**	**51,804**
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	15,750	15,750	15,750	16,039	16,059
Utilidad neta	**35,056**	**35,056**	**35,055**	**35,700**	**35,745**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se presentan los ingresos y gastos proyectados para la venta de 39,000 libras de chocolate a Q12.50 la libra. Las ventas, costos de producción y gastos de ventas se mantienen durante los cinco años de vida del proyecto, reflejan una ganancia marginal del 39% sobre el total de las ventas y la utilidad neta para los tres primeros años de Q35,056.00 con un comportamiento creciente a partir del cuarto año como consecuencia de las variaciones que se dan en las depreciaciones y amortizaciones incluidas en los gastos de ventas, gastos de administración y costos fijos de producción.

- Presupuesto de caja

Este presupuesto refleja el movimiento del efectivo durante la vida del proyecto disponible para el comité al final de cada año, con el fin de determinar si son suficientes para cubrir los costos y gastos en que han de incurrirse, tal como se presenta a continuación:

Cuadro 84
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**594,018**	**585,706**	**636,024**	**686,342**	**736,660**
Saldo inicial	-	98,206	148,524	198,842	249,160
Aportación de los asociados	106,518	-	-	-	-
Ventas	487,500	487,500	487,500	487,500	487,500
Egresos	**495,812**	**437,182**	**437,182**	**437,182**	**437,471**
Herramientas	260	-	-	-	-
Maquinaria y equipo	21,345	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	4,475	-	-	-	-
Equipo de computación	2,800	-	-	-	-
Vehículos	35,000	-	-	-	-
Gastos de organización	10,500	-	-	-	-
Costo directo de producción	293,816	293,816	293,816	293,816	293,816
Gastos variables de venta	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Costos fijos de producción	10,104	10,104	10,104	10,104	10,104
Gastos de ventas	44,568	44,568	44,568	44,568	44,568
Gastos de administración	70,604	70,604	70,604	70,604	70,604
Impuesto Sobre la Renta	-	15,750	15,750	15,750	16,039
Saldo final	**98,206**	**148,524**	**198,842**	**249,160**	**299,189**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La información anterior refleja que el proyecto generará flujos de efectivo positivos crecientes durante la vida útil, lo que demuestra la solvencia económica para cubrir los costos y gastos de los próximos períodos.

- Estado de situación financiera

Estado financiero que presenta la situación financiera y económica del comité al final de cada período contable anual, donde se revela la totalidad de sus bienes, derechos, obligaciones y situación del patrimonio. A continuación se muestra el estado de situación financiera proyectado.

Cuadro 85
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
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	**59,118**	**43,856**	**28,593**	**14,264**	**-**
Maquinaria y equipo	21,345	21,345	21,345	21,345	21,345
(-) Depreciación acumulada	(4,269)	(8,538)	(12,807)	(17,076)	(21,345)
Mobiliario y equipo	4,475	4,475	4,475	4,475	4,475
(-) Depreciación acumulada	(895)	(1,790)	(2,685)	(3,580)	(4,475)
Herramientas	260	260	260	260	-
(-) Depreciación acumulada	(65)	(130)	(195)	(260)	-
Equipo de computación	2,800	2,800	2,800	-	-
(-) Depreciación acumulada	(933)	(1,866)	(2,800)	-	-
Vehículos	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
(-) Depreciación acumulada	(7,000)	(14,000)	(21,000)	(28,000)	(35,000)
Gastos de organización	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
(-) Amortización acumulada	(2,100)	(4,200)	(6,300)	(8,400)	(10,500)
Activo corriente	**98,206**	**148,524**	**198,842**	**249,160**	**299,189**
Efectivo	98,206	148,524	198,842	249,160	299,189
Total activo	**157,324**	**192,380**	**227,435**	**263,424**	**299,189**
Patrimonio y pasivo					
Patrimonio	**141,574**	**176,630**	**211,685**	**247,385**	**283,130**
Aportaciones de los asociados	106,518	106,518	106,518	106,518	106,518
Utilidad del ejercicio	35,056	35,056	35,055	35,700	35,745
Utilidad no distribuida	-	35,056	70,112	105,167	140,867
Pasivo Corriente	**15,750**	**15,750**	**15,750**	**16,039**	**16,059**
ISR por pagar	15,750	15,750	15,750	16,039	16,059
Total patrimonio y pasivo	**157,324**	**192,380**	**227,435**	**263,424**	**299,189**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El estado de situación financiera refleja que en promedio el 87% del total del activo es corriente, básicamente efectivo de caja, muestra la disponibilidad inmediata para cumplir con los pasivos adquiridos.

9.2.8 Evaluación financiera

Esta herramienta analiza y verifica los resultados del proyecto con la finalidad de determinar que la inversión es rentable y si permite cubrir los costos necesarios para su funcionamiento.

Para la evaluación del proyecto se utilizarán las herramientas que a continuación se desarrollan.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer el nivel donde el proyecto no obtiene utilidades, en otras palabras un total de ventas o ingresos en el cual todos sus costos están cubiertos por sus ingresos, por lo tanto el proyecto no presenta utilidades pero tampoco tiene pérdidas. El enfoque tradicional indica que cualquier unidad de ventas o ingresos superior al punto de equilibrio, representará beneficios y por el contrario ingresos inferiores, significará que el proyecto incurrirá en una pérdida.

- Punto de equilibrio en valores

$$PEV = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}}$$

Ventas	487,500
Gastos variables	296,156
Gastos fijos	140,538

$$PEV = \frac{140{,}538}{1 - \frac{296{,}156}{487{,}500}} \qquad \frac{140{,}538}{1 - 0.6074995} \qquad \frac{140{,}538}{0.3925005} = 358{,}058$$

Se determinó que en unidades monetarias el monto de ventas, para cubrir los costos y gastos anuales en donde no se gana ni pierde es de Q358,058.00.

- Punto de equilibrio en unidades

Gastos fijos	140,538
Precio de venta unitario	12.50
Costo directo de producción y venta	7.59374

$$PEU = \frac{GF}{PVU - CDV}$$

$$PEU = \frac{140{,}538}{12.50 - 7.59374} = \frac{140{,}538}{4.90626} = 28{,}645$$

La cantidad de chocolate que deben producir y vender, es de 28,645 libras para que el comité mantenga el equilibrio entre sus ingresos, costos y gastos, para no incurrir en pérdida o ganancia.

- Prueba del punto de equilibrio

Esta herramienta permite mostrar que las operaciones realizadas en el cálculo del punto de equilibrio en unidades y valores son correctas.

Ventas en punto de equilibrio	28,644.63	x	12.50	358,058
(-) Costos variables en punto de equilibrio	28,644.63	x	7.59374	217,520
Ganancia marginal				140,538
(-) Costos fijos				140,538
Utilidad neta				-

Se determinó que el punto de equilibrio en unidades y valores es correcto, al restarle a la ganancia marginal los costos fijos, que da como resultado cero.

- Margen de seguridad del punto de equilibrio

Este es un indicador en porcentaje que proporciona nivel de protección, en donde se pueden disminuir las ventas sin que se obtengan pérdidas.

Margen de Seguridad

MS = Ventas – punto de equilibrio

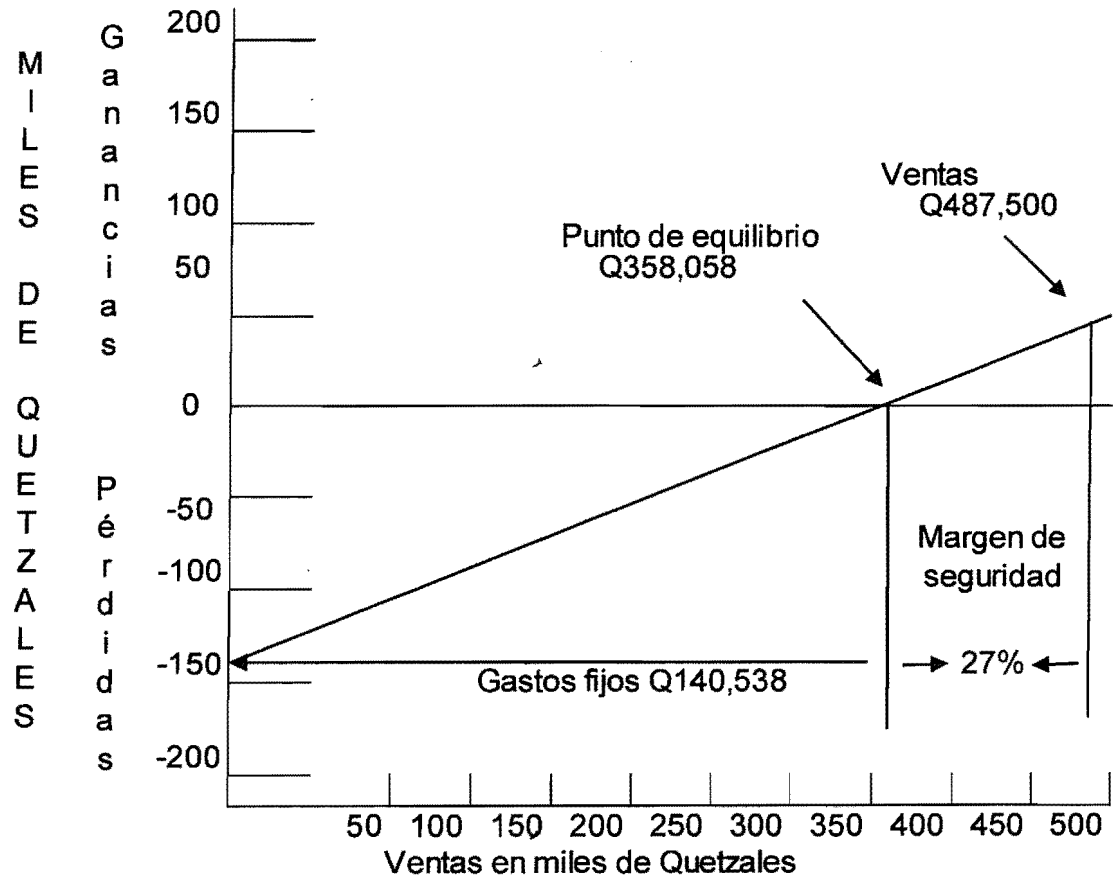
Ventas	487,500	100%
(-) Punto de equilibrio	358,058	73%
(=) Margen de seguridad	129,442	27%

El margen de seguridad establecido es del 27%, situación en que el comité no pierde ni gana y el 73% es el punto de equilibrio donde se empieza a generar utilidad.

- Representación gráfica del punto de equilibrio

El punto de equilibrio se presenta gráficamente con una proyección de ventas de Q358,058.00 y una producción de 28,645 libras de chocolate con un margen de seguridad de 27%.

Gráfica 33
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Punto de Equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales de un proyecto, en cada uno de los años de la vida estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, se puede comprobar el cálculo al deducir a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren de efectivo.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el flujo neto de fondos.

Cuadro 86
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Flujo Neto de Fondos –FNF-
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**487,500**	**487,500**	**487,500**	**487,500**	**487,500**
Ventas	487,500	487,500	487,500	487,500	487,500
Egresos	**437,182**	**437,182**	**437,182**	**437,471**	**437,491**
Costo directo de producción	293,816	293,816	293,816	293,816	293,816
Gastos variables de venta	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Costos fijos de producción	10,104	10,104	10,104	10,104	10,104
Gastos de ventas	44,568	44,568	44,568	44,568	44,568
Gastos de administración	70,604	70,604	70,604	70,604	70,604
Impuesto Sobre la Renta	15,750	15,750	15,750	16,039	16,059
Flujo neto de fondos	**50,318**	**50,318**	**50,318**	**50,029**	**50,009**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con relación a los ingresos y egresos tomados del estado de resultados se establecen flujos netos de fondos positivos durante la vida del proyecto, por consiguiente se considera que el proyecto es aceptable.

9.2.8.3 Valor actual neto

Es uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. El criterio utilizado para la consideración de la

TREMA del 18%, la cual se encuentra por encima de lo que ofrecen las instituciones financieras, se basó en la tasa activa vigente en BANRURAL agencia Catarina en junio 2010.

A continuación se muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los asociados.

Cuadro 87
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Valor Actual Neto –VAN-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (18%)	Valor actual neto
0	106,518		106,518	(106,518)	1.00000	(106,518)
1		487,500	437,182	50,318	0.84746	42,642
2		487,500	437,182	50,318	0.71818	36,137
3		487,500	437,182	50,318	0.60863	30,625
4		487,500	437,471	50,029	0.51579	25,804
5		487,500	437,491	50,009	0.43711	21,859
	106,518	**2,437,500**	**2,293,026**	**144,474**		**50,549**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El proyecto de producción de chocolate es rentable y es aconsejable la inversión al considerar el resultado del VAN determinado de Q50,549.00 positivo, después de aplicar el factor de actualización del 18% al flujo neto de fondos, esto significa que el proyecto genera un rendimiento mayor a la inversión inicial.

9.2.8.4 Relación beneficio costo

Se le conoce con el nombre de índice de deseabilidad, consiste en dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, que incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan

los recursos del proyecto, el cual deberá ser mayor o igual a la unidad, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 88
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Relación Beneficio Costo –RB/C-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (18%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	106,518		106,518	1.00000		106,518
1		487,500	437,182	0.84746	413,137	370,494
2		487,500	437,182	0.71818	350,113	313,975
3		487,500	437,182	0.60863	296,707	266,082
4		487,500	437,471	0.51579	251,448	225,643
5		487,500	437,491	0.43711	213,091	191,232
	106,518	**2,437,500**	**2,293,026**		**1,524,496**	**1,473,944**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$\textbf{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,524,496}{1,473,944} = Q1.03$$

Como resultado de los cálculos realizados, la relación beneficio costo es mayor a la unidad, indica que los ingresos superan a los costos y gastos y que por cada quetzal invertido habrá un excedente de Q 0.03, la inversión es aceptable.

9.2.8.5 Tasa interna de retorno

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos positivos con el valor actual de los flujos netos negativos e incluye la inversión total. Mide la rentabilidad del proyecto y se presenta como un porcentaje, a mayor TIR mayor rentabilidad.

A continuación se establece la tasa interna de retorno.

Cuadro 89
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Tasa Interna de Retorno –TIR-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 37.618%	TIR
0	106,518	(106,518)	1.00000	(106,518)
1		50,318	0.72665	36,564
2		50,318	0.52802	26,569
3		50,318	0.38368	19,306
4		50,029	0.27880	13,948
5		50,009	0.20259	10,131
	106,518	**144,474**		-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La tasa interna de retorno tiene mayor porcentaje a la tasa mínima aceptada por los inversionistas -TREMA- establecida del 18%, por lo que se puede determinar que el proyecto es viable para su realización.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión original mediante utilidades obtenidas por el proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

A continuación se analiza el tiempo exacto en que el comité estima recuperar la inversión del proyecto.

Cuadro 90
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chocolate
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Valor actual Neto	Valor actual neto acumulado
0	106,518		-
1		42,642	42,642
2		36,137	78,779
3		30,625	109,404
4		25,804	
5		21,859	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Inversión total	106,518
(-) Recuperación al segundo año	78,779
(=) Monto pendiente de recuperar	27,739

27,739	/ 30,625 =	0.90576		
0.90576	x 360 =	326.07360		
326.07360	/ 30 =	10.86912	Meses	
0.86912	x 30 =	26.07360	días	

PRI = 2 años 10 meses y 26 días.

De acuerdo a los cálculos anteriores el período de recuperación de la inversión de Q106,518.00, será a los dos años con diez meses y veintiséis días de haberse ejecutado el proyecto.

9.2.9 Impacto social

El proyecto que se propone desarrollar en el municipio de Catarina, aldea El Sitio beneficiará directamente a 15 asociados y a sus familias durante la vida útil del proyecto. Generará fuentes de empleo a corto plazo para la producción y comercialización del producto que incrementará los ingresos de los integrantes del Comité.

Representa una posibilidad de diversificar la producción, por medio del aprovechamiento de los recursos del lugar, se considera que mejorará el nivel de vida de los pobladores y contribuirá al desarrollo social y económico del Municipio.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE PIÑA

Se propone el proyecto de producción de mermelada de piña con el propósito de expandir el mercado de productos artesanales, para lo cual se presenta su identificación, objetivos, estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, con el objeto de presentar la rentabilidad y viabilidad del mismo.

9.3.1 Descripción del proyecto

Este se desarrollará dentro de la actividad productiva del sector artesanal, al cual corresponde la transformación de la materia prima que se encuentra dentro de la actividad agrícola de producción de piña.

El proyecto consiste en llevar a cabo un proceso productivo artesanal con la finalidad de obtener mermelada de piña de primera calidad, dirigida a la población comprendida entre las edades de 20 a 44 años que constituyen el mercado objetivo. Para poner en marcha el proyecto se propone la asociación de 20 pequeños productores de piña, que conformarán la "Cooperativa de Productores de Mermelada de Piña, Santa Bárbara, R. L." que aportarán al proyecto un promedio de 1,200 piñas al mes. El centro de transformación o elaboración de mermelada estará constituido por el alquiler de un local que ofrece uno de los asociados ubicado en la aldea Santa Bárbara a cuatro kilómetros de la Cabecera Municipal.

Durante el tiempo de vida del proyecto se ofrecerá al mercado 144,000 unidades de mermelada en frascos de 16 onzas. Para lograr este volumen de producción se propone el manejo adecuado de la materia prima, que implica ejecutar un plan de manejo sanitario, requerimientos técnicos adecuados tales como mano de obra calificada, piña de primera calidad, herramientas, equipos, así como el alquiler de instalaciones para la producción y almacenaje del producto final.

El tipo de organización propuesta para el proyecto es una cooperativa que se encuentra dentro del marco legal guatemalteco vigente, identificada con la correspondiente estructura organizacional y las descripciones de funciones de la misma.

Para la ejecución del proyecto se necesitará una inversión de Q93,894.00, de los cuales Q64,184.00 serán aportados por los asociados y Q29,710.00 de fuentes externas con préstamo bancario que corresponden al 68% y 32% respectivamente con relación a la inversión total.

9.3.2 Justificación

El Municipio posee condiciones óptimas de suelos para el cultivo de piña y éste constituye un producto agrícola importante. La comercialización se realizará por medio de un canal que genera precios de venta bajos, resultante de la oferta alta existente, lo cual hace rentable invertir en el proyecto, se podrá adquirir la materia prima a precios bajos y de esa forma aprovechar la transformación del producto, para una mejor comercialización en el mercado del producto envasado.

Con el objeto de optimizar recursos en materia prima y mano de obra, al transformar la piña, se considera que trabajar de manera sinérgica puede generar múltiples beneficios para los pequeños productores, los cuales se verán reflejados en el desarrollo de sus familias y del Municipio.

La propuesta consiste en organizar a los productores de piña en una cooperativa, al considerar como ventaja el cultivo, ubicación y acceso a servicios.

El proyecto permitirá fortalecer el área de comercialización, por medio de la transformación artesanal a mermelada, mediante un proyecto viable y rentable, sustentado por estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero, al tomar aspectos importantes como la oferta, demanda y precio. La ejecución de dicha actividad ofrece una idea clara para activar la inversión, de esa forma lograr alterar de manera positiva la situación económica de los habitantes y generar fuentes de empleo que contribuirá a elevar el nivel de vida de la población.

9.3.3 Objetivos

Los fines que se pretenden alcanzar al desarrollar el proyecto, se describen a continuación:

9.3.3.1 General

Promover en el Municipio la producción de mermelada de piña en forma artesanal, como un sistema generador de empleo y de mejoras socioeconómicas para los habitantes de Catarina.

9.3.3.2 Específicos

- Identificar la demanda de mermelada de piña y los precios a los que se puede comercializar.
- Producir con calidad a precios accesibles, que permitan competir en el mercado.
- Generar fuentes de empleo, a través de la implementación del proyecto.
- Proponer una adecuada comercialización de la producción de mermelada de piña para que los productores obtengan la rentabilidad necesaria para su desarrollo socioeconómico.
- Proveer los elementos técnicos, administrativos, legales y financieros, necesarios para desarrollar y poner en marcha el proyecto.

- Establecer las fuentes de financiamiento internas como externas necesarias para la ejecución del proyecto.
- Establecer los márgenes de utilidad que se obtendrán en la implementación y su factibilidad.

9.3.4 Estudio de mercado

En este apartado se desarrolla la identificación del producto, análisis de oferta, demanda, precio y mezcla de mercadotecnia; que permiten y facilitan la obtención de datos para lograr mejor comprensión del mercado objetivo. También se utilizan herramientas estadísticas para evaluar la oferta y demanda que posee el producto a nivel nacional con el respaldo de datos históricos para el cálculo de proyecciones, de tal forma que el proyecto pueda ser analizado para evaluar su viabilidad y potencialidad en el sector comercial.

9.3.4.1 Identificación del producto

Las mermeladas son consideradas opción para conservar las frutas y consumirlas fuera de temporada y/o comercializarlas en lugares donde no se produzca. "La piña es rica en vitamina C, la cual crea refuerzos en el organismo, para evitar enfermedades de las vías respiratorias"[14]. La mermelada por su gran contenido de carbohidratos (azúcares), es fuente de calorías, útiles para generar energía en el cuerpo humano.

La mermelada de piña es un conjunto de fruta troceada y cocida con azúcar hasta que queda como puré, su consistencia pastosa o gelatinosa se produce por la cocción y concentración de los ingredientes.

---

[14] Procuraduría Federal del Consumidor –PROFECO- México. Mermelada de Piña. Consultado el 15 de jul. 2010. Disponible en: http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones /consumir-_bien/conserva/mermelada_pina.htm.

Tabla 56
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Identificación del Producto

Variable	Definición
Nombre común	Mermelada de piña.
Composición	Pulpa de piña -Ananas Comosus[15].-, azúcar.
Textura	Pastosa, gelatinosa.
Peso	Contenido 16 onzas mermelada + 8 onzas envase
Presentación	Envase de vidrio transparente con capacidad para 16 onzas.
Usos	Repostería, panadería, elaboración de refacciones, boquitas y otros.
Productos sustitutos	Jaleas, conservas, confituras.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al identificar el producto se muestran características que lo diferencian de los demás, como el nombre común, su composición, entre otros aspectos relevantes se especifica textura, cantidad de producto ofrecido al mercado, presentación del envase, usos de mayor relevancia y productos sustitutos presentes en el mercado.

9.3.4.2 Oferta

Es la cantidad de producto que se ofrece en el mercado a precio determinado, en lugar específico.

- Oferta total histórica y proyectada

La oferta en el ámbito nacional incluye la producción e importaciones de mermelada de piña, que presenta oferta histórica de los años 2005 al 2009 y

[15] V. M. Gudiel. Op.cit. p. 238.

proyecciones de los años 2010 al 2014 con base a mínimos cuadrados (ver anexo 20), los cuales pueden observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 91
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Mermelada de Piña
Período: 2005-2014
(Cifras en libras)

Años	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2005	12,284	114,667	126,951
2006	47,086	109,648	156,734
2007	52,282	98,714	150,996
2008	66,353	86,408	152,761
2009	11,992	101,382	113,374
2010	43,604	87,221	130,825
2011	45,472	82,240	127,712
2012	47,341	77,258	124,599
2013	49,209	72,277	121,486
2014	51,077	67,296	118,373

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de International Trade Centre -ITC-, TRADEMAP, estadísticas Comercio Exterior Banco de Guatemala -BANGUAT-, Diagnóstico del Sector de Conservas y Mermeladas, -GTZ/DESCA- de la Cooperación Técnica Alemana y organizaciones socias, Asociación de Exportadores de Guatemala –AGEXPORT-, Cámara de Industria de Guatemala –CIG- y el Viceministerio de Desarrollo de la MIPYME del Ministerio de Economía.

Con base en resultados de estadísticas del Banco de Guatemala -BANGUAT-, reportes internacionales TRADEMAP, así como diagnóstico del sector de conservas y mermeladas (ver anexo 21), las tendencias de la participación en la oferta total para la mermelada en los años 2005 al 2014 corresponde a una relación de 31.89% para la producción nacional y 68.11% para las importaciones (ver anexo 22), así mismo, refleja una participación creciente en la producción nacional promedio del 57.68% interanual y las importaciones muestran una baja de 5% promedio interanual, situación que genera expectativas beneficiosas en la implementación del proyecto (ver anexo 23).

9.3.4.3 Demanda

El análisis de la demanda de mermelada de piña, involucra cuantificar la necesidad actual y las proyecciones futuras en el comportamiento que justifican la puesta en marcha del proyecto.

La jalea es más popular entre niños, mientras que las conservas o mermeladas son preferidas por adultos. Los consumidores quienes con regularidad compran mermeladas, jaleas y/o conservas, por lo general lo hacen en dos sabores, para tener en casa.

Según especialistas de Organización Mundial de la Salud -OMS- en una dieta equilibrada, la ingesta de alimentos ricos en carbohidratos es del 55%, 30% de grasas y el 15% restante de proteínas (ver anexo 24). Dentro de los carbohidratos se diferencian los simples o de rápida asimilación, como los dulces, galletas, chocolates, mermeladas, postres, etc. y los complejos o de lenta asimilación como los cereales integrales, verduras y frutas frescas, lácteos y legumbres.

El mercado objetivo lo conforman los adultos comprendidos entre las edades de 20 a 44 años, grupo al que se le recomienda un consumo mínimo diario de cinco raciones de todo tipo de carbohidrato de 60 gramos; se contempla el consumo de 5% del requerimiento recomendado, sea exclusivo del grupo de mermeladas, jaleas, confituras; así mismo, al analizar el diagnóstico del sector de conservas y mermeladas, al referirse que la línea de producción de mermeladas corresponde al 17% y la frecuencia del procesamiento de piña corresponde a 23%, porcentajes que representan los gustos y preferencias del consumo de mermelada de piña (ver anexo 25); datos que se utilizan para delimitar la población y consumo percápita que se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 92
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Mermelada de Piña
Período: 2005-2014

Años	Población total	%	Población delimitada	Consumo percápita (libras)	Demanda potencial (libras)
2005	12,700,611	0.31331138	3,979,246	0.4654	1,851,941
2006	13,018,759	0.31553099	4,107,822	0.4654	1,911,780
2007	13,344,770	0.31020609	4,139,629	0.4654	1,926,583
2008	13,677,815	0.31995249	4,376,251	0.4654	2,036,707
2009	14,017,057	0.32241211	4,519,269	0.4654	2,103,268
2010	14,361,666	0.32519005	4,670,271	0.4654	2,173,544
2011	14,713,763	0.32832926	4,830,959	0.4654	2,248,328
2012	15,073,375	0.33171907	5,000,126	0.4654	2,327,059
2013	15,438,384	0.33523728	5,175,522	0.4654	2,408,688
2014	15,806,675	0.33877415	5,354,893	0.4654	2,492,167

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Diagnóstico del Sector de Conservas y Mermeladas, -GTZ/DESCA- de la Cooperación Técnica Alemana y organizaciones socias, Asociación de Exportadores de Guatemala –AGEXPORT-, Cámara de Industria de Guatemala CIG y el Viceministerio de Desarrollo de la -MIPYME- del Ministerio de Economía.

En el cuadro anterior se presenta el total de población de la República de Guatemala, se delimita la población comprendida entre las edades de 20 a 44 años (al dividir la cantidad de personas que se encuentran en este rango entre la población total se obtiene el porcentaje de participación que corresponde a 32% promedio), el consumo percápita que corresponde a 0.4654 de libra anual por persona (ver anexo 25).

De acuerdo a la demanda potencial, histórica y proyectada, se observa crecimiento interanual de 3.36% (ver anexo 26), lo que indica la viabilidad del proyecto con relación a la demanda del producto.

- Consumo aparente

Es el número en unidades de un bien, que la población objeto de estudio ha consumido en un período determinado, según la información estadística de

producción y comercio exterior se establece al sumar la producción nacional con las importaciones y al resultado se le resta la totalidad de las exportaciones. El cuadro siguiente muestra el consumo aparente de la producción de mermelada de piña para los años 2005 al 2014.

Cuadro 93
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Mermelada de Piña
Período: 2005-2014
(Cifras en libras)

Año	Producción nacional	Importación	Exportación	Consumo aparente
2005	12,284	114,667	4,545	122,406
2006	47,086	109,648	17,422	139,312
2007	52,282	98,714	19,344	131,652
2008	66,353	86,408	24,550	128,211
2009	11,992	101,382	4,437	108,937
2010	43,604	87,221	16,133	114,692
2011	45,472	82,240	16,824	110,888
2012	47,341	77,258	17,516	107,083
2013	49,209	72,277	18,207	103,279
2014	51,077	67,296	18,898	99,475

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 91 e International Trade Centre -ITC-, TRADEMAP, estadísticas Comercio Exterior Banco de Guatemala -BANGUAT-, Diagnóstico del Sector de Conservas y Mermeladas, -GTZ/DESCA- de la Cooperación Técnica Alemana y organizaciones asocias, Asociación de Exportadores de Guatemala –AGEXPORT-, Cámara de Industria de Guatemala –CIG- y el Viceministerio de Desarrollo de la MIPYME del Ministerio de Economía.

Los datos muestran una baja en el consumo aparente de mermelada de piña para la República de Guatemala, de 2% promedio en los años históricos y proyectados; así mismo, una disminución de 5% interanual en las importaciones para el período 2005-2014; sin embargo la producción nacional y exportaciones en el transcurso de los años reflejan aumento considerable que corresponde a 57.68% promedio, condición que revela buenas expectativas en la ejecución del proyecto (ver anexo 27).

- Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha se determina mediante la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, el resultado son todos los consumidores potenciales que la oferta nacional no puede satisfacer y conforme crece la población, ésta va en aumento.

A continuación se presenta el cuadro con estos datos.

Cuadro 94
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Mermelada de Piña
Período: 2005-2014
(Cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	1,851,941	122,406	1,729,535
2006	1,911,780	139,312	1,772,468
2007	1,926,583	131,652	1,794,931
2008	2,036,707	128,211	1,908,496
2009	2,103,268	108,937	1,994,331
2010	2,173,544	114,692	2,058,852
2011	2,248,328	110,888	2,137,440
2012	2,327,059	107,083	2,219,976
2013	2,408,688	103,279	2,305,409
2014	2,492,167	99,475	2,392,692

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de cuadros 92 y 93.

En la República existe demanda insatisfecha histórica y proyectada de mermelada de piña, el cuadro presenta aumento interanual promedio de 4% en el período 2005-2014; situación que manifiesta condición positiva para la ejecución del proyecto en mención. Es importante señalar que la producción que será generada por el proyecto podrá cubrir 1.30% en promedio interanual de la demanda insatisfecha proyectada, lo que genera buenas expectativas para mayor producción en el futuro (ver anexo 28).

9.3.4.4 Precio

Es el valor que se le da al producto en el intercambio entre el vendedor y el consumidor final, al determinar el comportamiento de la oferta y la demanda.

El precio de la mermelada de piña se estableció con base en costos de producción y distribución que se esperán tener en el proceso de elaboración del mismo, se obtiene precio de venta de Q17.00 por cada frasco; el precio es considerado accesible para los mayoristas quienes deberán trasladar el producto al consumidor final.

9.3.4.5 Comercialización

Consiste en una serie de actividades que realizan personas, empresas u organizaciones para estimular el intercambio y comercio de productos en mercados específicos.

- Mezcla de mercadotecnia

Constituye una herramienta básica de la cual se hace uso para alcanzar los objetivos del proyecto, es importante dentro de este análisis hacer énfasis a cuatro elementos que lo conforman: producto, precio, plaza y promoción, componentes necesarios en el proceso de comercialización.

– Producto

Elemento fundamental de la mezcla de mercadotecnia en donde se definen las especificaciones de la mermelada de piña, producto a comercializar, con detalle de sus principales características y beneficios que le ofrece al cliente.

Tabla 57
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Niveles del Producto

Nivel	Descripción
Producto fundamental	Mermelada élaborada con ingredientes naturales sin preservantes químicos.
Producto real	Mermelada de piña envasada en frasco de vidrio, con duración de hasta dos años.
Producto aumentado	Presentación artesanal que garantiza el sabor y elaboración.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La tabla anterior muestra los niveles del producto que presenta la mermelada de piña con relación a los ingredientes que se utilizan desde su elaboración, presentación para su venta y el valor aumentado que será percibido por el consumidor final. Se presenta la tabla que describe el producto.

Tabla 58
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Producto

Variable	Descripción
Variedad	Presentación única "mermelada de piña".
Calidad	El producto está elaborado con ingredientes de primera calidad que garantizan buen sabor y consistencia.
Diseño	El producto se presenta en frasco transparente de 12 centímetros de alto, 6 centímetros de diámetro y etiqueta adhesiva de identificación.
Características	La mermelada es de consistencia gelatinosa, en la que se pueden degustar trozos de piña, su color es amarillo, la presentación es en envase de vidrio, con tapadera de metal, lo que respalda la elaboración y sabor artesanal.
Nombre de la marca	Mermelada de piña "La Abuelita".
Envase	Frasco transparente de vidrio con tapa metálica.
Tamaño	Única, presentación de 16 onzas.

... Continúa

...Continuación tabla 58

Variable	Descripción
Servicio	Servicio de entrega al cliente mayorista por la compra de 100 cajas de 12 unidades.
Garantía	Ser producto 100% natural, sin preservantes químicos, por ser la mermelada una conserva puede preservarse en un ambiente fresco y seco hasta dos años, siempre y cuando el mismo no se abra.
Utilidades	Para refacciones, repostería, pastelería, panadería, boquitas y otros similares.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las características de la mermelada de piña, son fundamentales con el fin de dar a conocer a profundidad en qué consiste el producto y las ventajas que este posee y ofrece al cliente, así como las razones por las cuales se puede consumir.

- Precio

Es el valor monetario del producto, determinado por la utilidad, también es importante hacer mención que es el elemento de la mezcla de mercadotecnia que se distingue del resto, porque es el único que genera ingresos, mientras que los demás generan costos.

El precio por unidad de mermelada de 16 onzas, luego de determinar su costo de producción y utilidades que se desean alcanzar, corresponde a Q17.00 para el mayorista, al considerar precio de penetración por ser un producto nuevo en el mercado y con el fin de darlo a conocer al consumidor final. La información referente al detalle de costos y forma de determinar utilidades se encuentra en el estudio financiero correspondiente.

Es importante hacer mención que durante el tiempo de vida del proyecto no se contempla realizar ningún descuento, concesiones, ni otorgar crédito, debido a que por iniciar actividades, el capital de trabajo es necesario para el funcionamiento del mismo.

- Plaza

Elemento de la mezcla de mercadotecnia que es utilizado para conseguir que el producto en este caso la mermelada de piña, llegue satisfactoriamente al cliente.

A continuación, la tabla que muestra otros elementos indispensables a tomar en consideración en el análisis.

Tabla 59
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Plaza

Variable	Descripción
Cobertura	Nacional.
Surtidos	Por medio de los mayoristas a cadena de depósitos de distribución nacional.
Ubicaciones	Instalaciones arrendadas en aldea Santa Bárbara y los lugares en donde estará a la venta el producto serán las instalaciones de las distribuidoras: Gran Jaguar, J&J, Nascario y Esmirna; quienes tienen presencia en la zona 4, Ciudad de Guatemala.
Inventario	Producción mensual de 2,400 unidades.
Transportación	Por medio del vehículo tipo panel de la cooperativa.
Logística	La producción se realiza en la planta, luego el producto lo traslada a las bodegas de los distribuidores en la Ciudad Capital.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

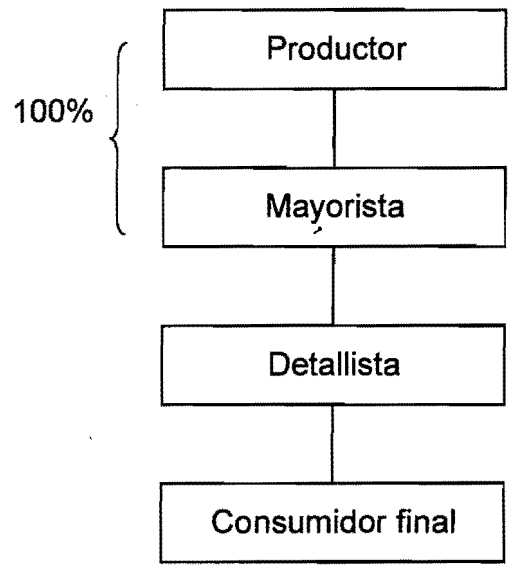
El lugar en donde estará en exhibición el producto para la venta, es fundamental para el proyecto por lo que se determinó producirlo en la aldea Santa Bárbara y su ubicación física en los centros distribuidores. Se contará con inventario

suficiente para cubrir la demanda proyectada y satisfacer las necesidades de requerimiento del mayorista, para la entrega del mismo, que se hará llegar específicamente a las bodegas centrales, ubicadas en la Ciudad Capital.

- Canal de comercialización

Es el conducto de intercambio de bienes entre productores y consumidor final, a continuación se presenta la gráfica.

Gráfica 34
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Canales de Comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El canal a utilizar en la distribución de la mermelada de piña, corresponde al productor quien hará llegar su producto al mayorista, constituido por los distribuidores autorizados, ubicados en la Ciudad de Guatemala para la comercialización en el país.

Las empresas que fungirán como mayoristas serán: las distribuidoras Gran Jaguar, J&J, Nascario y Esmirna; quienes tienen presencia en la zona 4 de la Ciudad de Guatemala y llevan a cabo la distribución de diversos productos a nivel nacional en las distintas tiendas y abarroterías del país, éstas últimas distribuyen al detalle al consumidor final.

Es importante mencionar que por iniciar la producción y distribución se hace uso de un solo canal, sin embargo se puede considerar la posibilidad de exportación de este producto para el futuro, incluso contemplar una reinversión en la adquisición de otro vehículo y distribuir el producto por otros canales como detallistas en tiendas y abarroterías.

- Márgenes de comercialización

Es donde se toman en cuenta los costos, gastos y ganancias, desde que el producto es adquirido en la empresa fabricante hasta cuando llega al consumidor final. Se presenta en el siguiente cuadro los márgenes de comercialización para la producción de mermelada de piña.

Cuadro 95
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Márgenes de Comercialización
Año: 2010

Canales de comercialización	Precio de venta Q	MBC Q	Gastos de mercadeo Q	MNC Q	% de rendimiento s/ inversión	% de participación
Productor	17.00					63
Mayorista	23.50	6.50	1.60	4.90	29	24
Almacenaje			0.10			
Administrativos			0.50			
Publicidad			0.70			
Transporte			0.30			
Detallista	27.00	3.50	0.50	3.00	13	13
Almacenaje			0.10			
Administrativos			0.40			
Consumidor final						
Totales		**10.00**		**7.90**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los márgenes de comercialización muestran la participación de los distintos canales en el proceso de compra-venta del producto con respecto al consumidor final, lo cual refleja Q0.29 centavos de rendimiento por cada quetzal que el mayorista invierta en la compra de mermelada, asimismo el detallista obtiene Q0.13 centavos; ambas tasas de rentabilidad son mayores a la que ofrecen las instituciones bancarias. Referente a la participación en el mercado, el productor es quien cubre mayor parte de este con 68%, 24% para el mayorista y la diferencia la cubre el detallista.

– Promoción

Actividades de mercadotecnia que estimulan a los clientes hacia la compra del producto. Para el análisis de este elemento se presenta la siguiente tabla.

Tabla 60
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Mezcla de Mercadotecnia
Promoción

Variable	Descripción
Publicidad	El producto se dará a conocer por medio de presentación y degustación al mayorista y éste a su vez lo dará a conocer al consumidor final en los centros distribuidores.
Venta personal	El encargado de ventas es la persona que contacta y realiza la labor de venta personal con los encargados de compras de los centros mayoristas.
Promoción de ventas	En el tiempo de duración del proyecto no se ha contemplado ninguna promoción de ventas o estrategia a largo plazo, estará a cargo del distribuidor.
Relaciones públicas	Se pretende crear relaciones con otros productos combinados con la mermelada, como lo son galletas soda y productos referentes a harinas en la preparación de postres con el fin de darse a conocer.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La promoción es indispensable, con el fin de dar a conocer el producto a los clientes potenciales, con el objetivo de obtener un nivel de ventas aceptable para alcanzar el punto de equilibrio necesario; la publicidad, contactos y negociaciones serán ejecutadas por el encargado de ventas del proyecto.

El análisis de la mezcla de mercadotecnia refleja los cuatro elementos fundamentales en la comercialización de la mermelada de piña como lo son producto, precio, plaza y promoción, dentro del cual es relevante mencionar que por ser un producto nuevo en el mercado, tiene como estrategia introducirlo por medio de los distribuidores mayoristas, quienes tienen sus instalaciones en la zona cuatro de la Ciudad Capital, para establecer contactos de negociación con abarroterías, tiendas de barrio y tiendas a nivel nacional, con el fin de optimizar los medios de distribución que estos poseen para darlo a conocer a nivel nacional.

Las empresas consideradas competencia directa son: Alimentos y Conservas Ana Belly, S.A. con el nombre comercial "ANA BELLY", Productos Alimenticios Centroamericanos, S.A. (PACASA) con el nombre comercial de "B&B", Alimentos Centroamericanos, S.A. (ALCASA) con el nombre comercial de "DULCINEA", Jaleas Panchoy con el nombre comercial "VALLE DE PANCHOY", con presencia en el mercado entre cinco y 50 años.

9.3.5 Estudio técnico

Este estudio diseña la producción óptima, para utilizar de mejor manera los recursos disponibles y obtener el producto deseado. Deterrminará la localización, características tecnológicas, tamaño del proyecto, proceso productivo, necesidades de capital y mano de obra; aspectos que establecen la viabilidad técnica del proyecto para llevarlo a cabo.

9.3.5.1 Localización

La localización del proyecto se establece al considerar la macrolocalización y microlocalización de la unidad de producción, hasta definir la ubicación precisa del lugar en donde se llevará a cabo la producción de mermelada de piña.

- Macrolocalización

El proyecto se situará en el municipio de Catarina, departamento de San Marcos, localizado en la boca costa del Departamento y al sur de la República de Guatemala, su principal vía de comunicación es la carretera CA-2 que va de la Ciudad Capital, pasa por Suchitepéquez y Retalhuleu al cruce de La Virgen a una distancia de 263 kilómetros.

- Microlocalización

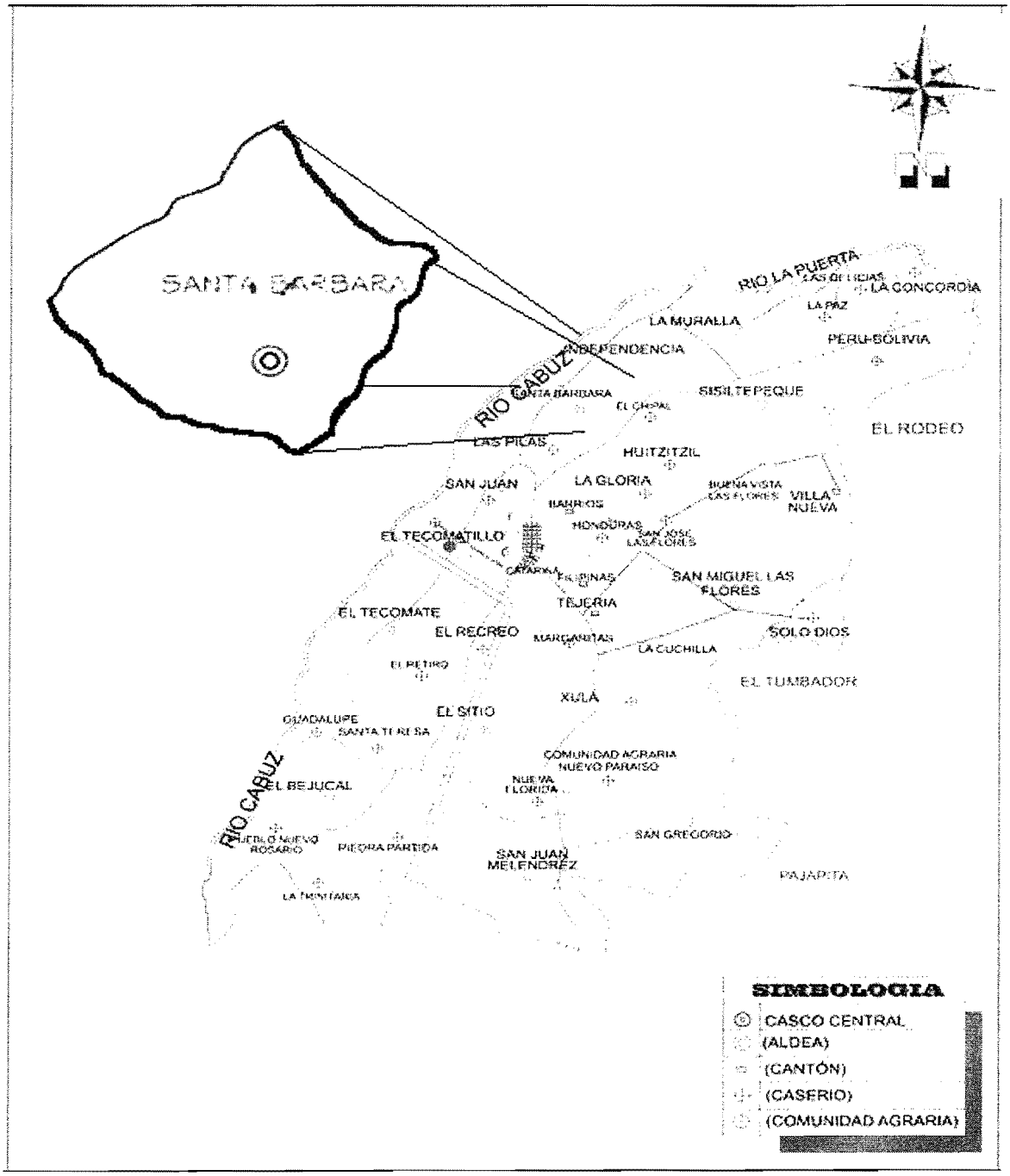
La ubicación precisa del proyecto, será la aldea Santa Bárbara, municipio de Catarina, ubicada a cuatro kilómetros de la Cabecera Municipal.

Para la selección de la ubicación se tomaron en cuenta factores necesarios para poner en marcha el proyecto dentro de los que se mencionan:

- Ubicación del proyecto, se encuentra en la carretera principal lo que hace accesible la distribución del producto.
- Acceso a la mano de obra, disponible en las cercanías de la aldea y contar con transporte.
- Adquisición de materia prima a precios accesibles, producto de los asociados.
- Disponibilidad de servicios básicos, agua, luz, drenajes, extracción de basura entre otros necesarios.

A continuación se muestra la gráfica que presenta el mapa de la ubicación del proyecto.

Mapa 10
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Microlocalización
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, Catarina, San Marcos.

9.3.5.2 Tamaño

El proyecto tendrá una vida útil de cinco años y se desarrollará en una casa que cuenta con dos habitaciones, una destinada para centro de producción y la otra para bodega, ubicada a la orilla de la calle principal de la aldea Santa Bárbara, esta vivienda ocupa una manzana de terreno, la capacidad productiva del proyecto durante el tiempo de vida es de 144,000 unidades de mermelada.

- Volumen y valor de la producción

El volumen de producción que se ha contemplado para los cinco años de vida del proyecto corresponde a 28,800 unidades de mermelada de piña anuales, para ofrecer en la permanencia del proyecto una cantidad de 144,000 frascos de 16 onzas de mermelada a Q17.00 por unidad.

Cuadro 96
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada

Año	Descripción	Unidad de medida Oz.	Volumen de la producción	Precio unitario Q	Valor de la producción Q
1	Mermelada de piña	Frasco de 16	28,800	17.00	489,600
2	Mermelada de piña	Frasco de 16	28,800	17.00	489,600
3	Mermelada de piña	Frasco de 16	28,800	17.00	489,600
4	Mermelada de piña	Frasco de 16	28,800	17.00	489,600
5	Mermelada de piña	Frasco de 16	28,800	17.00	489,600
Totales			**144,000**		**2,448,000**

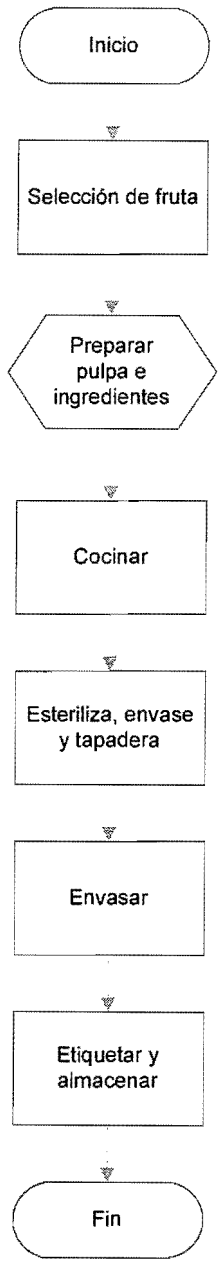
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Conforme a la información que antecede, el volumen de producción del proyecto ofrece cubrir 1.30% promedio interanual de la demanda insatisfecha (ver anexo 28).

9.3.5.3 Proceso productivo

Son todas las actividades que se llevarán a cabo para la transformación de la materia prima e insumos, con el fin de obtener un producto. Una de las ventajas del proyecto es la facilidad y simplicidad que existe en la elaboración, sin embargo es indispensable hacer uso estricto de medidas higiénicas, debido a que será un producto envasado, donde la mala manipulación puede provocar la descomposición y/o fermentación del mismo, que generaría pérdida del producto. La siguiente gráfica presenta el proceso productivo de la mermelada de piña.

Gráfica 35
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2010



Inicio

Selección de piña de primera calidad, peso promedio oscilante en 2.5 libras, nivel de maduración en óptimas condiciones.

Preparar la fruta y los ingredientes en proporciones según receta, equivalente a partes iguales de pulpa de piña y azúcar.

Cocinar los ingredientes hasta obtener una consistencia gelatinosa, al transcurrir un promedio de 45 minutos.

Esterilizar frascos y tapaderas por medio del vapor y ebullición.

Envasar el producto a temperatura alta.

Etiquetar y almacenar.

Fin del proceso.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Para iniciar las operaciones del proyecto, se requiere de insumos, mano de obra, herramientas, maquinaria, mobiliario y vehículos mínimos necesarios para la ejecución.

Tabla 61
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Requerimientos Técnicos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Piña	Kilogramos	1,200
Azúcar	Kilogramos	1,200
Limón	Gramos	12,000
Mano de obra		
Selección de fruta, preparación de pulpa	Jornales	27
Cocinar, esterilización envase y tapadera	Jornales	26
Envasado, etiquetado y almacenaje	Jornales	27
Instalaciones		
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Herramientas		
Ollas	Unidad	4
Tinas de plástico	Unidad	4
Jarras	Unidad	4
Coladores	Unidad	4
Tablas de picar	Unidad	4
Cuchillos	Unidad	4
Cucharas de medida	Unidad	4
Espumaderas	Unidad	4
Paletas	Unidad	4
Mesas de trabajo	Unidad	3
Maquinaria y equipo		
Licuadoras	Unidad	4
Estufa 3 hornillas de gas	Unidad	1
Balanzas	Unidad	2

Continúa...

...Continuación tabla 61

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Sillas de madera	Unidad	5
Máquina de escribir	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Mesa de sesiones	Unidad	1
Estanterías metálicas	Unidad	2
Vehículos		
Pick-up tipo pánel	Unidad	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el funcionamiento del proyecto es necesario contratar 80 jornales, así mismo se enlistan las herramientas, maquinaria, mobiliario, equipo y vehículo, la información referente a los requerimientos anteriores se detalla en el estudio financiero.

9.3.6 Estudio administrativo legal

Proceso que se realiza para identificar los derechos y las obligaciones de toda persona individual o jurídica aplicable a todo proyecto.

9.3.6.1 Justificación

Se realiza la investigación derivado de la necesidad de promover un proyecto de inversión artesanal, específicamente la producción de mermelada de piña. Por el número de asociados y el tamaño del proyecto, la organización óptima es una cooperativa, con fundamento en la Ley General de Cooperativas de Guatemala Decreto Número 82-78.

La formación de la cooperativa contribuye al desarrollo económico de sus miembros, además permite que los productores de mermelada estén

organizados y pueda utilizar sus recursos financieros, humanos y materiales de manera eficiente, para producir y comercializar su producto en el mercado nacional de forma competitiva.

9.3.6.2 Objetivos

Son los fines que se pretenden alcanzar a través de las actividades organizacionales, para lograr el buen funcionamiento de la cooperativa.

- General

Establecer una forma de organización que permita que los pequeños productores de mermelada de piña se asocien para lograr desarrollo económico sustentable, así como una administración eficiente de los recursos económicos, humanos y físicos de la cooperativa, para lograr la producción y comercialización del producto en forma competitiva.

- Específicos

– Establecer las bases legales que sustenten la institución, identificar los derechos y obligaciones de los integrantes.
– Establecer la estructura organizacional que se adecúe a las necesidades de la cooperativa.
– Determinar las funciones básicas de las unidades administrativas que conforman la institución.

9.3.6.3 Tipo y denominación

"Las cooperativas incluirán en su denominación la palabra "cooperativa", el tipo que les corresponda y la mención de su actividad principal", "Toda cooperativa

es de responsabilidad limitada"[16], por consiguiente para el caso del proyecto a ejecutar el tipo corresponde a una cooperativa productora, con la denominación de "Cooperativa de Productores de Mermelada de Piña, Santa Bárbara, R. L." integrada por 20 asociados.

- Nombre comercial

Para hacer comercial el proyecto se representará con el nombre: Mermelada de Piña "La Abuelita".

9.3.6.4 Marco jurídico

Toda organización debe estar representada y cumplir con las leyes y normas establecidas, de acuerdo a disposiciones de tipo externo y interno bajo las cuales se rige el País, de las cuales se detallan las más relevantes:

- Normativa externa

– Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 34, 43, 101, 102 y 119 inciso e)
– Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala.
– Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo 596-97.
– Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo Número 311-97.
– Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo Número 7-79 del Ministerio de Economía.

---

[16] Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78. Artículos 6 y 7. p. 4.

- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Comercio, Decreto Ley Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 14, 16, 18, 64, 65, 66, 67 y 78.
- Código Civil, Decreto Ley Número 106, artículos 15, 16, 19, 24, 25, 26, 27, 438, 440 y 1664.
- Acuerdo Gubernativo Número 862-2000, Arancel del Registro de la Propiedad Intelectual (marcas, nombres comerciales, señales o expresiones de publicidad).

- Normativa interna

Se deben considerar estatutos y reglamento interno, que deberán observarse para el buen funcionamiento de la organización. El reglamento interno, los estatutos y las políticas serán elaborados por el consejo de administración y aprobados por la asamblea general.

9.3.6.5 Estructura de la organización

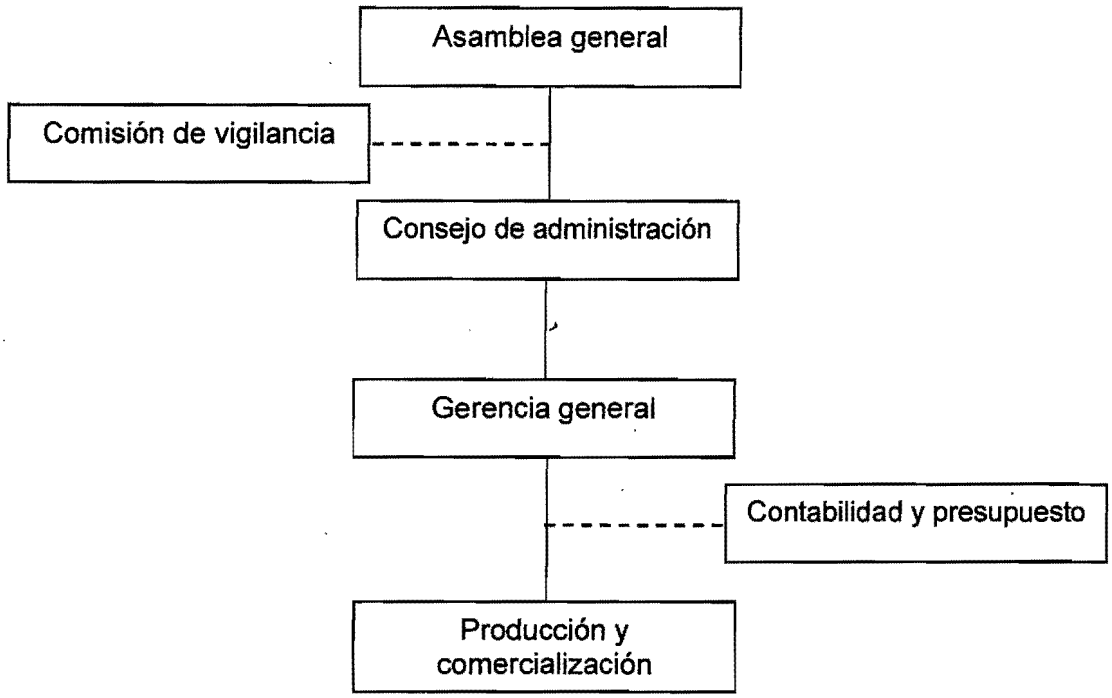
La organización se llevará a cabo de acuerdo a los objetivos de la misma y se debe adaptar a los recursos disponibles.

El sistema de organización que se propone es lineal, por ser una estructura simple, sencilla y fácil de comprender; además, es el tipo de organización indicado para pequeñas empresas.

El objetivo fundamental es representar la estructura administrativa de la cooperativa, su campo de acción y los canales a través de los que se desarrollan las relaciones formales dentro de la organización.

A continuación se presenta la gráfica que se propone para la organización.

Gráfica 36
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Organigrama General Propuesto
"Cooperativa de Productores de Mermelada de Piña, Santa Bárbara, R. L."
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

A continuación se realiza la descripción de funciones, como parte fundamental para promover el buen funcionamiento de la cooperativa:

- Asamblea general

Está integrado por el total de los asociados convocados y reunidos, es el órgano supremo de la cooperativa, dentro de sus funciones están:

– Crear, modificar y velar por el cumplimiento de los estatutos de la organización.

- Discutir, aprobar o improbar lo estados financieros, la aplicación de los resultados; del informe de la administración y en su caso, de la comisión de vigilancia.
- La elección de los miembros titulares y suplentes del consejo de administración, comisión de vigilancia y demás comisiones creadas según los estatutos.
- Conocer la situación financiera de la organización que reflejan los estados financieros.
- Sancionar y remover, previa comprobación de causa, a los miembros del consejo de administración, comisión de vigilancia y otros que lo conforman.
- Acordar la fusión e incorporación de la cooperativa a otras de igual finalidad.
- Acordar la afiliación de la cooperativa a organizaciones cooperativas de grado superior y elegir y remover a los delegados ante esas entidades.
- Conocer las causas de disolución de la cooperativa y acordarla, cuando procediere, nombrar la comisión liquidadora.
- Conocer y autorizar los documentos legales relacionados a la gestión de la actividad de la organización.

- Comisión de vigilancia

Es el órgano encargado del control y fiscalización de la cooperativa, responsable de velar por la transparencia en el manejo de los recursos financieros de la institución, sus principales funciones son las siguientes:

- Practicar auditorías en los departamentos de la cooperativa.
- Revisar periódicamente los registros contables de la cooperativa.
- Convocar a asamblea general ordinaria o extraordinaria, cuando de conformidad con los estatutos, no lo haga el consejo de administración.
- Presentar a la asamblea general ordinaria el informe de sus actividades.

- Practicar cortes de caja y arqueo de valores.
- Velar porque se cumplan los acuerdos de la asamblea general, del consejo de administración y de otras comisiones.
- Otras actividades de control y fiscalización necesarias y de su competencia que sean solicitadas por el consejo de administración.

- Consejo de administración

Es el órgano de administración y la máxima autoridad que tiene a su cargo dirigir, coordinar y toma de decisión en función del bienestar de los asociados, dentro de sus principales funciones están las siguientes:

- Convocar a juntas de la asamblea general ya sean ordinarias o extraordinarias.
- Proponer y remover a los jefes de los departamentos subordinados con el propósito de agilizar y promover la actividad de la organización.
- Revisar para aprobación los manuales, normativos, procesos, estados financieros y presupuestos.
- Someter a consideración de la asamblea general los diferentes proyectos y/o ponencias que mejoren la situación y coadyuven al desarrollo de la organización.

- Gerencia general

Unidad administrativa responsable de la gestión de actividades relacionadas a los propósitos y objetivos de la cooperativa, a través del cumplimiento de normas y estatutos establecidos para el efecto. Así mismo se encarga de coordinar lo relacionado a los departamentos de contabilidad, producción y comercialización, sus principales funciones son:

- Rendir cuentas de las acciones de la organización al consejo de administración.

- Elaboración y actualización de manuales, normativos, procesos, estados financieros y presupuestos.
- Proveer los recursos humanos necesarios para el funcionamiento adecuado de los departamentos de producción y comercialización, contabilidad, presupuesto y otros que se crearán.
- Aprobar los requerimientos de insumos y materiales de los departamentos a su cargo que estén asignados al presupuesto.
- Coordinar la correcta ejecución del presupuesto anual autorizado por la asamblea general.
- Otras actividades que le sean asignadas por la dirección superior y que sean de su competencia.

• Contabilidad y presupuesto

Es la unidad subcontratada encargada de facilitar el desempeño eficiente y ágil de la administración óptima y transparente de los recursos financieros en el marco de la legislación vigente, sus principales funciones son las siguientes:

- Manejar y registrar contablemente todas las actividades de la organización.
- Presentar cada mes información oportuna al consejo de administración y comisión de vigilancia.
- Contar ordenadamente con los historiales contables de la organización.
- Presentar cada año en el mes de septiembre la planificación y presupuestos del siguiente período al consejo de administración.
- Cualquier otra actividad que resulte inherente a la producción de mermelada de piña y que sea solicitada por la autoridad inmediata superior.

- Producción y comercialización

Unidad administrativa responsable de coordinar el proceso de producción óptimo y colocar el producto final a los mejores precios dentro del mercado; así mismo es el contacto directo entre gerencia general y personal operativo, sus principales funciones son:

- Distribuir tareas al personal operativo.
- Supervisar el proceso de producción y suministros.
- Realizar el requerimiento de personal operativo de acuerdo a las necesidades de producción.
- Promover la producción de mermelada de piña.
- Buscar los mejores canales de comercialización, así como los mejores precios que favorezcan la actividad de la organización en la producción de mermelada de piña.
- Otras actividades que le sean asignadas por la dirección superior y que sean de su competencia.

A continuación se presenta un análisis de la organización empresarial que caracterizará al proyecto.

Tabla 62
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Análisis Organización Empresarial

Descripción	Producción de mermelada de piña
Tipo de organización empresarial	Características tecnológicas: maquinaria tradicional, de fábrica y sémiautomática, herramientas y equipo: rudimentaria, tradicional alguna de fábrica.
	Mano de obra: asalariada.
	Tipo de organización: cooperativa.
Estudio organizacional	Toma de decisiones: centralización en la toma de decisiones, la autoridad está concentrada en el consejo de administración, en donde la responsabilidad para la ejecución de las tareas es delegada al gerente general, quien es el responsable de coordinar todas las actividades de la cooperativa.
Sistema de organización	Lineal staff.
Diseño organizacional	División del trabajo: Las actividades de la cooperativa se han dividido en tareas para que puedan ser ejecutadas en forma lógica y cómoda por los empleados en busca de la especialización.
	Departamentalización: no aplica, debido a las características de la cooperativa.
	Jerarquización: las líneas de mando están establecidas ya que existe especificación de dependencia de unas personas con otras dentro de la organización.
	Coordinación: la lleva a cabo el administrador de la cooperativa.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La tabla anterior muestra un análisis de la organización del proyecto, al considerar que el enfoque que se desea dar en su presentación es de carácter artesanal, aunque las características tecnológicas corresponden a una mediana empresa, las características de la cooperativa muestran un tipo de organización y estructura administrativa que correspondiente al de una pequeña empresa (pequeño artesano).

9.3.7 Estudio financiero

Tiene como objetivo proporcionar la suficiente información que permita evaluar la viabilidad del proyecto a través de los recursos existentes. Es donde se analiza la inversión inicial e identifican las fuentes de financiamiento, la preparación de presupuestos de ingresos y egresos, la integración, los rubros que permiten la elaboración de los estados financieros evaluándolos desde el punto de vista financiero.

9.3.7.1 Inversión fija

Son erogaciones que realizan los inversionistas por la adquisición de bienes tangibles e intangibles de carácter permanente para la realización del proyecto.

Para iniciar el proyecto se estima una inversión fija de Q64,184.00, para la adquisición de herramientas, mobiliario de oficina, equipo y gastos de organización.

El cuadro siguiente muestra la integración de la inversión fija estimada para el presente proyecto.

Cuadro 97
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Inversión Fija

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Tangible				**58,684**
Herramientas				**1,267**
Ollas	Unidad	4	50	200
Tinas de plástico	Unidad	4	10	40
Jarras	Unidad	4	15	60
Coladores	Unidad	4	15	60
Tablas de picar	Unidad	4	12	48
Cuchillos	Unidad	4	20	80
Cucharas de medida	Unidad	4	91	364
Espumaderas	Unidad	4	5	20
Paletas	Unidad	4	5	20
Mesas de trabajo	Unidad	3	125	375
Maquinaria y equipo				**3,992**
Licuadoras	Unidad	4	500	2,000
Estufa 3 hornillas de gas	Unidad	1	1,500	1,500
Balanzas	Unidad	2	246	492
Mobiliario y equipo				**3,425**
Escritorio	Unidad	1	400	400
Sillas de madera	Unidad	5	75	375
Máquina de escribir	Unidad	1	550	550
Archivo de metal	Unidad	1	600	600
Sumadora	Unidad	1	300	300
Mesa de sesiones	Unidad	1	600	600
Estanterías metálicas	Unidad	2	300	600
Vehículos				**50,000**
Pick-up tipo pánel	Unidad	1	50,000	50,000
Intangible				**5,500**
Gastos de organización				5,500
Total				**64,184**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se muestran los bienes que deben adquirirse para la realización del proyecto, las herramientas y equipo necesario para llevar a cabo la producción de mermelada, el mobiliario a utilizarse en el área administrativa, vehículo para transporte del producto terminado y los gastos de organización e instalación del proyecto. Los activos descritos se les aplicarán los porcentajes legales de depreciación y amortización establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos financieros para llevar a cabo el proyecto y cubrir los costos y gastos de funcionamiento, necesarios para financiar la primera producción, antes de percibir ingresos.

El siguiente cuadro muestra el capital de trabajo requerido para que inicie el proyecto, con el fin de obtener la máxima rentabilidad.

Cuadro 98
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Materia prima				**9,348**
Piña	Kilogramos	1,200	1.67	2,004
Azúcar	Kilogramos	1,200	6.00	7,200
Limón	Gramos	12,000	0.012	144
Mano de obra				**6,004**
Selección de fruta, preparación de pulpa	Jornales	27	56	1,512
Cocinar, esterilización envase y tapadera	Jornales	26	56	1,456
Envasado, etiquetado y almacenaje	Jornales	27	56	1,512
Bonificación incentivo		80	8.33	666
Séptimo día (4,480+666)/6				858
Costos indirectos variables				**9,757**
Cuota patronal		5,338	0.1267	676
Prestaciones laborales		5,338	0.3055	1,631
Gas propano de 25 libras		2	110	220
Frasco de vidrio con tapadera 16 onzas	Unidad	2,400	2.8125	6,750
Etiquetas adhesivas	Unidad	2,400	0.20	480
Gastos variables de venta				**400**
Cajas de cartón para embalaje	Unidad	200	2	400
Costos fijos de producción				**500**
Arrendamiento de instalaciones	Mes	1	500	500
Gastos de administración				**3,701**
Sueldo administrador	Mes	1	2,200	2,200
Bonificación incentivo	Mes	1	250	250
Cuota patronal		2,200	0.1267	279
Prestaciones laborales		2,200	0.3055	672
Papelería y útiles	Mes	1	100	100
Honorarios contador	Mes	1	200	200
Total inversión capital de trabajo				**29,710**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra erogaciones en efectivo necesarias para financiar la producción y la comercialización de mermelada de piña. Esta inversión integra elementos necesarios para dar vida al proceso de producción, elementos como la materia prima, que representan el 31% en este capital, la mano de obra 20%, costos indirectos variables 33%, los gastos del administrador del proyecto y honorarios contables, así como alquiler de las instalaciones y útiles de oficina.

9.3.7.3 Inversión total

Es la cantidad monetaria total que se debe invertir para poner a funcionar el proyecto, cuya integración se presenta a continuación:

Cuadro 99
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Inversión Total
Año: 2010

Descripción	Total Q	%
Inversión fija	64,184	68
Inversión en capital de trabajo	29,710	32
Inversión total	**93,894**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La inversión total conformada por 68% de inversión fija, indica que es de suma importancia para llevar a cabo la producción, mientras que el 32% de inversión en capital de trabajo complementa la inversión total.

9.3.7.4 Financiamiento

Es la obtención de recursos financieros de fuentes internas y externas a corto, mediano y largo plazo que requiere la cooperativa para el funcionamiento. En la producción de mermelada de piña se contemplan dos tipos de fuentes de financiamiento, recursos internos pertenecientes a la cooperativa de productores

y externas a través de préstamos, líneas de crédito, cooperativas, prestamistas particulares y proveedores de insumos.

- Fuentes internas

Son recursos propios que integran el patrimonio de la cooperativa, lo constituyen las aportaciones monetarias disponibles para iniciar las operaciones de producción, distribución y venta. Para este proyecto el financiamiento interno será por la aportación de los 20 asociados productores, los cuales participarán con la suma de Q3,209.20 en efectivo cada uno, para un total de Q64,184.00.

- Fuentes externas

Están constituidas por aportes de entidades ajenas a la cooperativa como bancos privados, estatales y extranjeros, instituciones financieras y proveedores, son recursos financieros provenientes de préstamos.

El financiamiento externo es fundamental para dar inicio a este proyecto, porque con ello se complementa la inversión total requerida, debido a que los recursos internos son insuficientes para el funcionamiento.

A continuación se presentan las fuentes de financiamiento.

Cuadro 100
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Fuentes de Financiamiento
Año: 2010
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos Propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	**64,184**		**64,184**
Herramientas	1,267	-	1,267
Maquinaria y equipo	3,992	-	3,992
Mobiliario y equipo	3,425	-	3,425
Vehículos	50,000	-	50,000
Gastos de organización	5,500	-	5,500
Inversión en capital de trabajo		**29,710**	**29,710**
Materia prima	-	9,348	9,348
Mano de obra	-	6,004	6,004
Costos indirectos variables	-	9,757	9,757
Gastos variables de venta	-	400	400
Costos fijos de producción	-	500	500
Gastos de administración	-	3,701	3,701
Total	**64,184**	**29,710**	**93,894**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para la puesta en marcha de este proyecto, los recursos internos constituyen el 68% del capital a invertir, aportados por los miembros de la cooperativa; la diferencia representa el 32% que se requiere como financiamiento externo por valor de Q29,710.00 a través de un préstamo bancario.

- Propuesta de financiamiento

Debido a que el financiamiento interno es limitado para satisfacer las necesidades del proyecto, se solicitará un préstamo prendario de la producción al BANRURAL, por un monto de Q29,710.00, para cubrir la totalidad de la inversión requerida para iniciar el proyecto, cantidad que asciende a Q93,894.00.

- Amortización de financiamiento

Es donde se establece la forma de pago del préstamo que incluye capital e intereses provistos en los requisitos firmados ante la institución bancaria. Se ha determinado pagar a un plazo de dos años, se amortizará capital e intereses en forma anual al final de cada período a partir del primer año a una tasa fija de interés del 18% anual. A continuación se presenta el cuadro respectivo.

Cuadro 101
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Plan de Amortización de Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Amortización a capital	Intereses	Tasa (%)	Saldo Capital
0				29,710
1	14,855	5,348	18	14,855
2	14,855	2,674	18	-
Total	**29,710**	**8,022**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al finalizar los dos años de amortización del préstamo, la cooperativa habrá pagado Q8,022.00 en concepto de intereses, por el préstamo de Q29,710.00.

9.3.7.5 Estados financieros

Son instrumentos que muestran en resumen las operaciones contables de una empresa y proporcionan información a los inversionistas, proveedores y entidades financieras. Se elaboran a fin de presentar la revisión periódica acerca del funcionamiento, situación financiera y resultado de las operaciones en un negocio, durante un período determinado.

Los estados financieros para este proyecto se presentan a continuación:

- Estado de costo directo de producción proyectado

Es un estado financiero que se integra por elementos debidamente cuantificados como: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, que intervienen en el proceso productivo con el objeto de determinar el costo por frasco de 16 onzas de mermelada de piña.

Se presenta en el siguiente cuadro, el costo directo de producción para los cinco años de vida del proyecto. Se detallan todos los elementos que intervienen.

Cuadro 102
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
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	**112,176**	**112,176**	**112,176**	**112,176**	**112,176**
Piña	24,048	24,048	24,048	24,048	24,048
Azúcar	86,400	86,400	86,400	86,400	86,400
Limón	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728
Mano de obra	**72,044**	**72,044**	**72,044**	**72,044**	**72,044**
Selección de fruta, preparación de pulpa	18,144	18,144	18,144	18,144	18,144
Cocinar, esterilización envase y tapadera	17,472	17,472	17,472	17,472	17,472
Envasado, etiquetado y almacenaje	18,144	18,144	18,144	18,144	18,144
Bonificación incentivo	7,992	7,992	7,992	7,992	7,992
Séptimo día	10,292	10,292	10,292	10,292	10,292
Costos indirectos variables	**117,083**	**117,083**	**117,083**	**117,083**	**117,083**
Cuota patronal	8,115	8,115	8,115	8,115	8,115
Prestaciones laborales	19,568	19,568	19,568	19,568	19,568
Gas propano 25 lbs.	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Frasco de vidrio 16 Oz.	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000
Etiquetas adhesivas	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760
Costo directo de producción	**301,303**	**301,303**	**301,303**	**301,303**	**301,303**
Producción anual en frascos de 16 Oz.	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Costo directo por frasco	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El costo directo de producción proyectado, representa la suma total de los costos incurridos por un período de cinco años para convertir la materia prima en

un producto terminado, el costo directo por frasco de 16 onzas de mermelada de piña es de Q10.46.

- Estado de resultados proyectado

Es el estado financiero que resume el resultado económico logrado por una empresa en sus operaciones lucrativas, al relacionar las acumulaciones de las cuentas de productos con los costos y gastos incurridos durante un período determinado. Refleja la utilidad que se obtendrá durante la vida útil del proyecto, el cuadro siguiente presenta el estado de resultados estimado para la producción de mermelada de piña, proyectado para cinco años.

Cuadro 103
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas					
Frasco 16 Oz. (28,800 * Q. 17.00)	489,600	489,600	489,600	489,600	489,600
(-) Costo directo de producción	301,303	301,303	301,303	301,303	301,303
Contribución a la ganancia	**188,297**	**188,297**	**188,297**	**188,297**	**188,297**
(-) Gastos variables de venta	**4,800**	**4,800**	**4,800**	**4,800**	**4,800**
Cajas de cartón para embalaje	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Ganancia marginal	**183,497**	**183,497**	**183,497**	**183,497**	**183,497**
(-) Costos fijos de producción	**7,115**	**7,115**	**7,115**	**7,115**	**6,799**
Arrendamiento instalaciones	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación herramientas	317	317	317	316	0
Depreciación maquinaria y equipo	798	798	798	799	799
(-) Gastos de ventas	**55,254**	**55,254**	**55,254**	**55,254**	**55,254**
Sueldo vendedor	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889
Prestaciones laborales	6,965	6,965	6,965	6,965	6,965
Combustibles	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Depreciación vehículos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Gastos de administración	**46,195**	**46,195**	**46,195**	**46,195**	**46,195**
Sueldo administrador	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345
Prestaciones laborales	8,065	8,065	8,065	8,065	8,065
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Honorarios contador	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciación mobiliario y equipo	685	685	685	685	685
Amortización gastos de organización	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Ganancia en operación	**74,933**	**74,933**	**74,933**	**74,933**	**75,249**
(-) Gastos financieros	**5,348**	**2,674**			
Intereses sobre préstamos	5,348	2,674	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	**69,585**	**72,259**	**74,933**	**74,933**	**75,249**
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	21,571	22,400	23,229	23,229	23,327
Utilidad neta	**48,014**	**49,859**	**51,704**	**51,704**	**51,922**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El estado de resultados proyectado muestra variación en las utilidades netas de cada año productivo debido a los gastos financieros de los primeros dos años, así como la depreciación de las herramientas.

- Presupuesto de caja

Refleja los ingresos y egresos de efectivo durante los años de producción, con este se establece si los ingresos proyectados son suficientes para cubrir las necesidades del proyecto o si se requiere financiamiento externo.

Cuadro 104
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**583,494**	**586,940**	**635,673**	**701,106**	**765,710**
Saldo inicial	-	97,340	146,073	211,506	276,110
Aportación de los asociados	64,184	-	-	-	-
Préstamo bancario	29,710	-	-	-	-
Ventas	489,600	489,600	489,600	489,600	489,600
Egresos	**486,154**	**440,867**	**424,167**	**424,996**	**424,996**
Herramientas	1,267	-	-	-	-
Maquinaria y equipo	3,992	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,425	-	-	-	-
Vehículos	50,000	-	-	-	-
Gastos de organización	5,500	-	-	-	-
Costo directo de producción	301,303	301,303	301,303	301,303	301,303
Gastos variables de venta	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Costos fijos de producción	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos de ventas	45,254	45,254	45,254	45,254	45,254
Gastos de administración	44,410	44,410	44,410	44,410	44,410
Amortización de préstamo	14,855	14,855	-	-	-
Intereses sobre préstamo	5,348	2,674	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	21,571	22,400	23,229	23,229
Saldo final	**97,340**	**146,073**	**211,506**	**276,110**	**340,714**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa que el movimiento de efectivo es adecuado en los cinco años de producción, en virtud que los montos de caja se incrementan cada año hasta acumularse Q. 340,714.00 al quinto año.

- Estado de situación financiera proyectado

Muestra el entorno económico del proyecto, la inversión en los activos fijos, las obligaciones contra terceros y el patrimonio a cinco años de producción. Este estado financiero es utilizado para evaluar la situación proyectada de la producción durante la vida del proyecto, y con ello servir de base para la toma de decisiones gerenciales. Asimismo, se determina si el proyecto es factible para continuar como negocio en marcha.

En el cuadro siguiente se encuentra la situación financiera proyectada durante los cinco años del proyecto.

Cuadro 105
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
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	**51,284**	**38,384**	**25,484**	**12,584**	**-**
Herramientas	1,267	1,267	1,267	1,267	-
(-) Depreciación acumulada	(317)	(634)	(951)	(1,267)	-
Maquinaria y equipo	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992
(-) Depreciación acumulada	(798)	(1,596)	(2,394)	(3,193)	(3,992)
Mobiliario y equipo	3,425	3,425	3,425	3,425	3,425
(-) Depreciación acumulada	(685)	(1,370)	(2,055)	(2,740)	(3,425)
Vehículos	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
(-) Depreciación acumulada	(10,000)	(20,000)	(30,000)	(40,000)	(50,000)
Gastos de organización	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
(-) Amortización acumulada	(1,100)	(2,200)	(3,300)	(4,400)	(5,500)
Activo corriente	**97,340**	**146,073**	**211,506**	**276,110**	**340,714**
Efectivo	97,340	146,073	211,506	276,110	340,714
Total activo	**148,624**	**184,457**	**236,990**	**288,694**	**340,714**
Patrimonio y pasivo					
Patrimonio	**112,198**	**162,057**	**213,761**	**265,465**	**317,387**
Capital aportación de asociados	64,184	64,184	64,184	64,184	64,184
Utilidad del ejercicio	48,014	49,859	51,704	51,704	51,922
Utilidad no distribuida	-	48,014	97,873	149,577	201,281
Pasivo	**36,426**	**22,400**	**23,229**	**23,229**	**23,327**
Pasivo no corriente	**14,855**	**-**	**-**	**-**	**-**
Préstamo a largo plazo	14,855	-	-	-	-
Pasivo Corriente	**21,571**	**22,400**	**23,229**	**23,229**	**23,327**
ISR por pagar	21,571	22,400	23,229	23,229	23,327
Total patrimonio y pasivo	**148,624**	**184,457**	**236,990**	**288,694**	**340,714**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El estado de situación financiera refleja las depreciaciones y amortizaciones a los activos no corrientes, efectuadas según el artículo 19 del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92, así como el efectivo disponible al finalizar cada año. El patrimonio integra el monto de las aportaciones de cada uno de los asociados y la ganancia neta de cada año productivo. El pasivo representa las obligaciones contra terceros, como el préstamo requerido a la institución crediticia y el Impuesto Sobre la Renta por pagar de las ganancias obtenidas.

La situación financiera de este proyecto muestra que el rubro de efectivo tiene un comportamiento creciente durante los cinco años proyectados. Se aprecia la acumulación de ganancia en cada período, por lo que se determina que es una inversión viable.

9.3.8 Evaluación financiera

Permite determinar la seguridad de aceptación o rechazo a través de la rentabilidad y ganancia de los inversionistas en el proyecto, por medio de la evaluación de los ingresos y egresos provistos, después de solventar todas las obligaciones contra terceros.

Las técnicas de evaluación a utilizar para este proyecto son: punto de equilibrio, valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), la relación beneficio costo (RB/C) y el período de recuperación de la inversión.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel necesario de ventas donde se equilibran los ingresos y egresos; y se recupera el valor de los costos fijos y variables por lo que no existe pérdida ni ganancia.

- Punto de equilibrio en valores

Es el valor total de ventas necesarias para cubrir los costos fijos y así mantener el equilibrio de la situación financiera del proyecto, a partir del mismo se inicia la generación de utilidades.

$$PEV = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}}$$

Ventas	489,600
Gastos variables	306,103

Gastos fijos 113,912

$$PEV = \frac{113{,}912}{1 - \frac{306{,}103}{489{,}600}} = \frac{113{,}912}{1 - 0.625210375} = \frac{113{,}912}{0.374789624} = 303{,}936$$

Punto de equilibrio en valores Q303,936

- Punto de equilibrio en unidades

Con la información del punto de equilibrio en valores y el precio de venta establecido se obtiene este cálculo. Representa el volumen de producción necesario para cubrir los costos, de tal forma que se mantenga el equilibrio de la situación financiera.

Gastos fijos	113,912
Precio de venta unitario	17
Costo directo de producción y venta	10.628576

$$PEU = \frac{GF}{PVU - CDV}$$

$$PEU = \frac{113{,}912}{17 - 10.628576} = \frac{113{,}912}{6.371424} = 17{,}878.57785$$

Punto de equilibrio en unidades 17,879 frascos de 16 onzas.

El valor determinado 17,879 representa los frascos de mermelada de 16 onzas que se deben vender durante el primer año, esto indica que al permanecer este nivel de ventas representará obtener utilidades durante el período. Las ventas deben ascender a Q303,936.00 donde se recuperan los costos y gastos.

- Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	17,878.57785 x 17	303,936
(-) Costos variables en punto de equilibrio	17,878.57785 x 10.628576	190,024
Ganancia marginal		113,912
(-) Costos fijos		113,912
Utilidad neta		-

- Margen de seguridad del punto de equilibrio

Son las ventas mínimas que se pueden disminuir antes de incurrir en pérdida, o la cantidad que excede las ventas necesarias, se determinan a partir del punto de equilibrio y pasan a convertirse en ganancia. A continuación el margen de seguridad del proyecto:

Margen de seguridad

MS = Ventas – punto de equilibrio

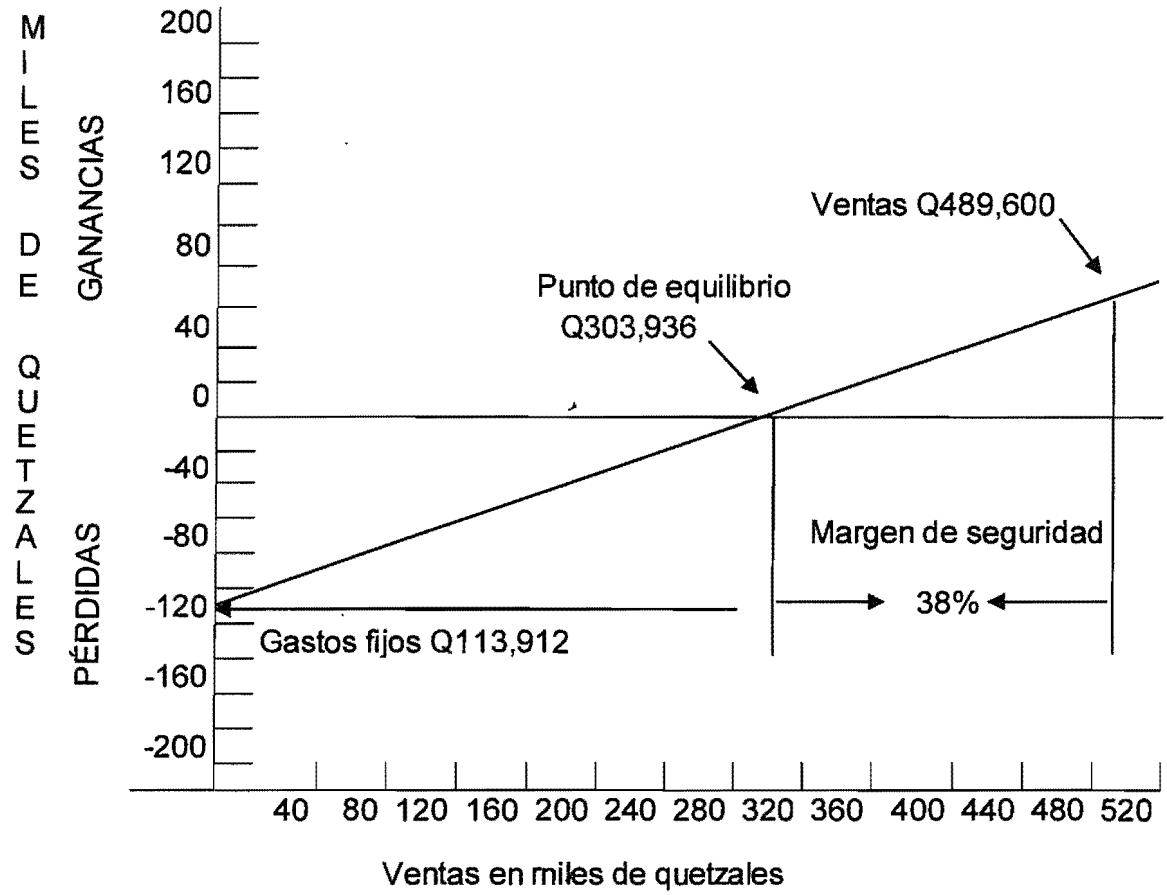
Ventas	489,600	100%
(-) Punto de equilibrio	303,936	62%
(=) Margen de seguridad	185,664	38%

Durante los años de producción las ventas anuales ascienden a Q489,600.00, estas pueden disminuirse hasta un 38% sin producir pérdidas, este margen de seguridad significa que a partir del 62% del valor de las ventas, se iniciará la generación de utilidades en el proyecto.

- Representación gráfica del punto de equilibrio

El punto de equilibrio se presenta gráficamente con una proyección de ventas de Q.303,936.00 y una producción de 17,879 frascos de mermelada de piña con un margen de seguridad del 38%.

Gráfica 37
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Punto de Equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la gráfica donde se interceptan las líneas de ventas, gastos fijos y de equidistribución, se localiza el punto de equilibrio para el primer año de operaciones y al incrementarse las ventas sobre la línea de equidistribución, surge la ganancia que muestra la estabilidad, rendimientos y productividad que se pretende alcanzar. Se establece la ganancia de acuerdo a las ventas totales y el margen de seguridad del proyecto.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos sirve de base para evaluar financieramente un proyecto en donde se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. La proyección del flujo de fondos se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos.

Cuadro 106
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**489,600**	**489,600**	**489,600**	**489,600**	**489,600**
Ventas	489,600	489,600	489,600	489,600	489,600
Egresos	**428,686**	**426,841**	**424,996**	**424,996**	**425,094**
Costo directo de producción	301,303	301,303	301,303	301,303	301,303
Gastos variables de venta	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Costos fijos de producción	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos de ventas	45,254	45,254	45,254	45,254	45,254
Gastos de administración	44,410	44,410	44,410	44,410	44,410
Intereses sobre préstamos	5,348	2,674	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	21,571	22,400	23,229	23,229	23,327
Flujo neto de fondos	**60,914**	**62,759**	**64,604**	**64,604**	**64,506**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observan ingresos y egresos que generarán las operaciones del proceso productivo del proyecto. El flujo neto es la disponibilidad de efectivo neto en la temporalidad de los años del proyecto.

9.3.8.3 Valor actual neto

Es el valor monetario que resulta de la sumatoria de los flujos netos. Es el método de evaluación que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor

actualizado de las corrientes de ingresos y egresos en donde incluye la totalidad de la inversión.

La tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) para este proyecto será del 18%, según la tasa de interés para préstamos que ofrece BANRURAL para el año 2010.

Cuadro 107
Municipio de Catrina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (18%)	Valor actual neto
0	93,894		93,894	(93,894)	1.00000	(93,894)
1		489,600	428,686	60,914	0.84746	51,622
2		489,600	426,841	62,759	0.71818	45,072
3		489,600	424,996	64,604	0.60863	39,320
4		489,600	424,996	64,604	0.51579	33,322
5		489,600	425,094	64,506	0.43711	28,196
	93,894	**2,448,000**	**2,224,507**	**223,493**		**103,638**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El resultado del VAN determinado es de Q103,638.00 positivo, significa que el proyecto después de cubrir la inversión de Q93,894.00 entre costos y gastos de operación, aún genera ganancia. Se debe tomar el criterio de que si el VAN es positivo se acepta el proyecto, de lo contrario se rechaza, pero en este caso se supera el rendimiento mínimo esperado.

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Permite establecer la eficiencia con la que se utilizan los recursos del proyecto, se determina al dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, a través de la aplicación de la TREMA 18%.

Cuadro 108
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Relación Beneficio Costo -RB/C-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (18%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	93,894	-	93,894	1.00000	-	93,894
1		489,600	428,686	0.84746	414,916	363,294
2		489,600	426,841	0.71818	351,621	306,549
3		489,600	424,996	0.60863	297,985	258,665
4		489,600	424,996	0.51579	252,531	219,209
5		489,600	425,094	0.43711	214,009	185,813
	93,894	**2,448,000**	**2,224,507**		**1,531,062**	**1,427,424**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$\textbf{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,531,062}{1,427,424} = Q1.07$$

Para este proyecto la relación beneficio costo es de Q1.07, significa que por cada quetzal que se invierta en el proyecto, hay un excedente de Q0.07 centavos, por lo tanto se concluye que el proyecto mermelada de piña es rentable. Debido al criterio de que si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario debe rechazarse.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno

Indica el rendimiento en términos porcentuales al considerar el valor temporal del dinero. Mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe aceptarse, de lo contrario se rechaza; esto garantiza que el proyecto generará mayor rendimiento.

Para la determinación de la tasa interna de retorno es necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, para luego interpolar con

los valores actuales positivos y negativos encontrados para obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 109
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de Actualización 60.372%	TIR
0	93,894	(93,894)	1.00000	(93,894)
1		60,914	0.62355	37,983
2		62,759	0.38881	24,401
3		64,604	0.24244	15,662
4		64,604	0.15118	9,767
5		64,506	0.09427	6,081
	93,894	**223,493**		-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La TIR determinada es de 60.372%, superior a la TREMA de 18%, indica que los inversionistas de este proyecto obtendrán una rentabilidad, por lo tanto se acepta esta propuesta de inversión.

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo que tarda la inversión en recuperarse, por medio de las ganancias previstas, las cuales se acumulan cada año hasta llegar a un monto igual al invertido.

Cuadro 110
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	93,894		
1		51,622	51,622
2		45,072	96,694
3		39,320	
4		33,322	
5		28,196	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

	Inversión total	93,894
(-)	Recuperación al primer año	51,622
(=)	Monto pendiente de recuperar	42,272

42,272 / 45,072	=	0.93788
0.93788 x 360	=	337.6368
337.6368 / 30	=	11.25456 meses
0.25456 x 30	=	7.6368 días
PRI	=	1 año, 11 meses y 7 días.

De acuerdo al cálculo anterior la inversión de Q93,894.00 se recuperará en 1 año, 11 meses y 7 días. En este tiempo habrá rotado una vez el capital invertido, por lo tanto se considera razonable y rentable, el resto del tiempo es considerado como utilidad.

9.3.9 Impacto social

Mejorará la calidad de vida del sector rural al contribuir a la diversificación de la producción, mejorará los ingresos y ofrece fuentes de empleo a los habitantes del municipio de Catarina; de igual manera ofrece mayor rentabilidad a los

productores de piña, incrementará los ingresos económicos de estos al obtener un producto con calidad y alto valor agregado.

La producción de mermelada de piña es una alternativa para las familias rurales, debido al valor agregado de los productos, por medio de la transformación y diversificación de la producción, factores que aumentarán la vida comercial y otras alternativas de mercado.

La metodología que utilizará en la conservación y preparación de mermelada de piña es sin ingredientes químicos, por lo cual es inocua al medio ambiente.

CONCLUSIONES

Con base en el diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, que se llevó a cabo en el municipio de Catarina, departamento de San Marcos, se elaboraron las conclusiones siguientes:

1. La cobertura forestal ha disminuido hasta llegar a 26% a la fecha; el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- con apoyo del Instituto Nacional de Bosques -INAB- hace énfasis en el informe del año 2009, sobre las áreas protegidas a nivel Departamental, en dicho informe se declaran 13 municipios de San Marcos con este importante rubro, donde no se hace mención de Catarina, tan sólo municipios aledaños a este.

2. La división política del Municipio al 2010 ha sufrido modificaciones con respecto al último censo, en donde se localizaron dos caseríos que suben de categoría y se convierten en aldeas, Santa Bárbara y El Tecomate; los caseríos aumentan su número de 19 a 26, producto de la desmembración de fincas que existían en años pasados, los nuevos caseríos son La Concordia, La Gloria, La Independencia, La Paz y Perú-Bolivia. De la misma forma, algunas fincas se convirtieron en caseríos o en comunidad agraria y las mismas continúan vigentes con menor extensión; también la división administrativa refleja la existencia de dos unidades de reciente creación en el año 2008, siendo la Unidad de Información Pública y la Oficina Municipal de la Mujer.

3. La superficie de los bosques del Municipio ha disminuido en un 32% con respecto al censo agropecuario del año 2003, debido al incremento de la población, a la expansión de la frontera agrícola y al uso de leña como combustible en los hogares.

4. El Municipio refleja un crecimiento económico lento, debido a que la mayoría de la población se emplea en actividades agrícolas, donde los ingresos que devengan son mínimos y al no existir otras fuentes de empleo optan por el sector informal.

5. La concentración de la tierra en el Municipio es alta, debido a que el 89% de la superficie se concentra en pocas manos, en 21 fincas multifamiliares medianas, lo que resulta perjudicial a la población de escasos recursos que carecen de terreno propio para cultivar.

6. La población estudiantil tiene acceso a la educación dentro del Municipio, sin embargo, el déficit de cobertura educativa, al año 2010 es del 45%, debido a que la demanda no cubierta en el nivel medio es del 70% y sólo existen seis establecimientos en el sector oficial.

7. Los servicios básicos son de vital importancia para la comunidad, debido a que dan la pauta para evaluar el nivel de desarrollo y bienestar de la población en el Municipio, al año 2010 estos presentan un déficit de cobertura en salud del 68%, agua potable con 74%, drenajes en 81%, extracción de basura del 100% en el área rural, letrinización un 27% y energía eléctrica un 3%.

8. La infraestructura productiva del Municipio no está desarrollada, carece de centros de acopio que ayuden a los pequeños productores agrícolas a comercializar sus productos, debido a que entidades de apoyo como Instituto Nacional de Comercialización Agrícola –INDECA-, cesó sus actividades en el Municipio por lo que no funciona al 2010, como consecuencia utilizan intermediarios que determinan los precios de los productos, asimismo los

abastecedores de carne no tienen un rastro disponible con las medidas mínimas de seguridad alimentaria e higiene.

9. Entre los requerimientos de inversión social y productiva más relevantes en el Municipio, están la introducción de agua potable, arreglo de calles, infraestructura de escuelas y puestos de salud, proyectos necesarios en aldea Sisiltepeque, San Miguel Las Flores, Santa Bárbara, El Sitio, El Bejucal, caserío La Concordia, Perú-Bolivia, El Tecomatillo, La Paz, El Chipal, Las Pilas, Huitzitzil, San Juan Catarina, La Gloria, Honduras, San José Las Flores, Xulá, Santa Teresa y Las Margaritas.

10. Es evidente la preocupación de la población por los fenómenos naturales que ponen en situación de riesgo la integridad física e infraestructura de la comunidad, sin embargo, al existir desconocimiento a las advertencias emitidas en caso de una emergencia, incide un alto nivel de vulnerabilidad en el Municipio. Asimismo dentro del marco legal existen instituciones con el fin de proteger y ayudar a la población en la prevención y mitigación de desastres, como la CONRED y la municipalidad de cada localidad, sin embargo no se cuenta con brigadas de emergencia que participen como encargados en la prevención de cualquier desastre.

11. Los gobiernos municipales para cumplir sus funciones y optimizar sus recursos, deben contar con una buena planeacion y organización, sin embargo, se estableció que la municipalidad de Catarina no realiza la planificación adecuada para ejecutar sus actividades, asimismo un organigrama de la Municipalidad desactualizado, esto conlleva a la duplicidad de funciones e incremento en los gastos de funcionamiento.

12. Debido al endeudamiento de la Municipalidad por créditos obtenidos en años anteriores a los diagnosticados, el 29% del presupuesto asignado se utiliza para la amortización de dichos préstamos.

13. Los principales productos del Municipio en el sector agrícola son plátano, maíz y arroz, en el sector pecuario la principal fuente de ingreso está representada por el ganado bovino, porcino y avícola, con respecto a lo artesanal la actividad más relevante es la carpintería, en segundo y tercer lugar se encuentran las blockeras y panaderías respectivamente. La actividad agroindustrial está conformada por el envasado de miel y producción de panela, referente a los servicios y comercio predomina el sector informal, concentrados la mayor parte en el casco urbano.

14. El 88% de la población proyectada del Municipio para el año 2010, está concentrada en el área rural y la mayor actividad económica es la agrícola por ser la que brinda los insumos necesarios a la población para su alimentación, así como obtención de recursos económicos para la adquisición de bienes y servicios necesarios para su sobrevivencia. Aunque es la más representativa en el Municipio, se necesita de mayor asistencia financiera y técnica, debido a que aún se trabaja con un nivel tecnológico bajo, poca organización empresarial, mano de obra familiar y asalariada y centralización en la toma de decisiones .

15. La comercialización en la actividad pecuaria no ha tenido mayor importancia a nivel local, debido a que no cuenta con asesoría técnica para su desarrollo, además la organización empresarial se realiza de una forma empírica, con conocimientos adquiridos de generaciones pasadas y mano de obra no calificada.

16. La actividad comercial dentro del Municipio es de vital importancia, debido a que por su posición geográfica sirve como paso fronterizo entre Guatemala y México, el cual genera clientes potenciales para los diferentes negocios, restaurantes y hoteles del lugar.

17. Las actividades agrícola, pecuaria y agroindustrial son entes generadores de empleo para la población del Municipio, sin embargo los patronos pagan el jornal por debajo del salario mínimo establecido por ley, sólo la actividad artesanal y la cooperativa COPIASURO, R. L. perteneciente a la agroindustria de envasado de miel pagan el salario mínimo. Con respecto a la comercialización que se realiza en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, estas son escasas o casi nulas; por lo general cada una de estas unidades no llevan a cabo una distribución adecuada para incrementar los niveles de ventas y por ende rentabilidad en dichas unidades. La organización empresarial de las unidades económicas existentes por lo general reflejan una estructura organizacional de tipo lineal, centralización en la toma de decisión, mano de obra de tipo familiar, propia y en algunos casos asalariada.

18. El Municipio es apto para la producción de ajonjolí, debido a que reúne las características necesarias para su cultivo, además con la implementación del mismo se tendría acceso a más fuentes de trabajo que permitirían mejorar la calidad de vida de sus habitantes y diversificar la producción. La producción de chocolate y mermelada de piña constituyen una potencialidad agroindustrial y artesanal para llevar a cabo en el Municipio como proyectos de inversión, por las condiciones de producción, existencia de mano de obra y materia prima disponible, ideales para generar nueva fuente de ingresos a los productores de la materia prima y población que participen en el proceso productivo y de comercialización.

RECOMENDACIONES

Derivado del análisis de los resultados obtenidos en el presente informe, se plantean las recomendaciones siguientes:

1. Que los líderes comunitarios gestionen la implementación de programas de concientización en la población, a través del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- con apoyo del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, con la finalidad de conservar las áreas forestales.

2. Que las autoridades municipales, actualicen los registros de la división política-administrativa del Municipio de centros poblados y unidades administrativas de reciente creación, por medio de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, para ofrecer información actualizada a personas e instituciones que lo soliciten.

3. Que las autoridades municipales y líderes comunitarios conformen una comisión encargada de coordinar el cuidado y protección del área boscosa del Municipio, con apoyo del Instituto Nacional de Bosques -INAB- para la conservación del medio ambiente.

4. Que las organizaciones comunitarias sociales soliciten al Gobierno Central a través de sus representantes en el Congreso de la República o Ministerios encargados, que generen y realicen políticas adecuadas para mejorar el índice de desarrollo económico e impulsar una mejor vida a los habitantes del Municipio.

5. Qué los líderes comunitarios gestionen ante el Gobierno Central más apoyo en políticas y programas agrarios a través del Fondo de Tierras, con el fin de proporcionar los recursos propios a los campesinos para cultivar.

6. Que las autoridades municipales y educativas del Municipio consideren dentro de su planificación gestionar ante el Ministerio de Educación la construcción de nuevos centros educativos del nivel medio, para promover un desarrollo integral entre los jóvenes.

7. Que los líderes comunitarios soliciten a las autoridades municipales los requerimientos que demanda la población, referente a los servicios básicos que carecen, con el fin de favorecer a las familias que aún no cuentan con la cobertura de dichos servicios.

8. Que los pequeños productores agrícolas y pecuarios se organicen en comités, cooperativas o asociaciones y gestionen la creación de un centro de acopio y el traslado del rastro municipal a un lugar más recomendable ante las autoridades municipales, para lograr competir en el mercado con mejores precios y sin intermediarios.

9. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y la Municipalidad de Catarina, evalúen las necesidades más relevantes que la población demanda de los requerimientos de inversión social y productiva, con el fin de invertir en proyectos de desarrollo prioritarios, mejorar los servicios básicos en la población y disminuir los índices de pobreza.

10. Que las autoridades municipales brinden información a la población y capacitación a líderes comunitarios, enfocado a la prevención y mitigación en caso de alguna emergencia con apoyo de la Coordinadora Nacional para la

Reducción de Desastres -CONRED-, para tomar las medidas necesarias de prevención ante cualquier desastre.

11. Que las autoridades municipales elaboren los manuales de organización y de normas y procedimientos por medio de la Oficina Municipal de Planificación e implementar en ellos políticas de actualización, con la finalidad de mejorar el desempeño y control a nivel administrativo, y así ofrecer a la población un óptimo servicio.

12. Que la Municipalidad con la participación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, inicie una campaña de concientización respecto a la importancia de pagar las tasas, arbitrios y otras contribuciones y que considere el cobro del Impuesto Único Sobre Inmuebles, lo cual aumentará sus ingresos propios y disminuirá el grado de dependencia de las transferencias del Gobierno Central.

13. Que los productores agrícolas, pecuarios, artesanales y comerciantes propicien la creación de un comité o asociación para que conjuntamente con la sociedad civil gestionen apoyo para los entes productivos de los sectores agrícolas, pecuarios, artesanal, agroindustrial, comercio y servicios, a través de programas de capacitación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- para diversificar y mejorar las técnicas productivas de cada actividad económica.

14. Que los agricultores se organicen a través de un comité de agricultores y gestionen ante el Gobierno Central, con apoyo del Concejo Municipal, una adecuada aplicación de la Ley de Desarrollo Urbano y Rural dentro del Municipio, para lograr un desarrollo humano sostenible en aquellas

comunidades con un alto índice de pobreza. y obtener mayores beneficios al diversificar sus cultivos.

15. Que los productores de la actividad pecuaria, gestionen asistencia técnica e insumos ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para un adecuado manejo de los procesos administrativos, productivos y de comercialización en este sector.

16. Que el sector comercio del Municipio, se organice para brindar mejores ofertas de sus productos y comercializar con aquellas personas que se dirigen hacia el paso fronterizo entre Guatemala y México, con la finalidad de incrementar los ingresos económicos y obtener ventaja de su ubicación geográfica.

17. Que los productores de las diferentes actividades productivas, se organicen para formalizar su organización, ante las entidades competentes de acuerdo a las leyes vigentes en el País, para recibir asesoría, generar mayor rentabilidad en sus actividades y aplicar un proceso administrativo adecuado, y optimización de los recursos que poseen.

18. Que los productores agrícolas se organicen a través de una asociación para poner en marcha el proyecto de Ajonjolí, para lograr obtener una mayor producción y ganancias en su comercialización. Que las autoridades comunitarias, a través de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, trasladen a los interesados en ejecutar el proyecto de producción de mermelada de piña las condiciones de inversión, con el propósito de crear fuentes de ingresos que beneficien a los productores.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Clasificación Climática de Thornthwaite
Año: 2010

El sistema de clasificación climática de Charles Warren Thornthwaite es la alternativa más popular con respecto a los sistemas de clasificación climática más difundidos.

Bases del sistema
Se basa en dos conceptos la evapotranspiración potencial y en el balance de vapor de agua.

Para elaborar sus criterios de clasificación utiliza cuatro criterios básicos:

1. índice global de humedad
2. variación estacional de la humedad efectiva
3. índice de eficiencia térmica y
4. concentración estival de la eficacia térmica.

La evapotranspiración potencial (ETP) se determina a partir de la temperatura media mensual, corregida según la duración del día.

El exceso o déficit se calcula a partir del balance de vapor de agua que se obtiene a partir de la humedad (Im), y la ETP. Ello nos permite definir los tipos de clima, los cuales presentan diferentes subtipos en función las variaciones de la ETP que se produce en cada estación del año. Thornthwaite establece dos clasificaciones una en función de la humedad, y otra en función de la eficacia térmica.

Continúa...

...Continuación anexo 1

En función de la humedad			En función de la eficacia térmica		
Tipo de clima		Índice de humedad	Tipo de clima		ETP en cm
A	Perhúmedo	> 100	A'	Megatérmico	> 114
B_4	Húmedo	80 ↔ 100	B'_4	Mesotérmico	99,7 ↔ 114
B_3	Húmedo	60 ↔ 80	B'_3	Mesotérmico	88,5 ↔ 99,7
B_2	Húmedo	40 ↔ 60	B'_2	Mesotérmico	71,2 ↔ 88,5
B_1	Húmedo	20 ↔ 40	B'_1	Mesotérmico	57 ↔ 71,2
C_2	Subhúmedo húmedo	0 ↔ 20	C'_2	Microtérmico	42,7 ↔ 57
C_1	Subhúmedo seco	-33 ↔ 0	C'_1	Microtérmico	28,5 ↔ 42,7
D	Semiárido	-67 ↔ -33	D	Tundra	14,2 ↔ 28,5
E	Árido	-100 ↔ -67	E	Hielo	< 14,2

Fuente: Clasificación climática de Thornthwaite. Consultado 15 de junio 2010. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificaci%Cnclim%_clim%C3%A1tica_de_Thornthwaite

Anexo 2
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Estratos por Tamaño de Finca
Año: 2010

Descripción	**Tamaño**
I Microfincas	Menos de una manzana
II Sub-familiares	De una a menos de diez manzanas
III Familiares	De diez a menos de 64 manzanas
IV Multifamiliares medianas	De 64 a menos de 1,280 manzanas
V Multifamiliares grandes	De 1,280 manzanas y más

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Anexo 3
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Cálculo de Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Por superficie de finca año 1979

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi\ (X\ i+1)}{100} \ / \ 100$$

$$CG = \frac{19{,}132 - 13{,}220}{100} \ / \ 100$$

$$CG = 59.10/100$$

$$CG = 0.5910$$

El resultado indica que existe una media concentración moderada de la tierra.

Por superficie de finca año 2003

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi\ (X\ i+1)}{100} \ / \ 100$$

$$CG = \frac{17{,}533 - 10{,}319}{100} \ /100$$

$$CG = 72.10 \ / \ 100$$

$$CG = 0.7210$$

El resultado indica que existe una alta concentración moderada de la tierra.

Por superficie de finca año 2010

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi\ (X\ i+1)}{100} \ /100$$

$$CG = \frac{9{,}887 - 1{,}529}{100} \ / \ 100$$

$$CG = 83.60/100$$

$$CG = 0.8360$$

El resultado indica que existe una alta concentración moderada de la tierra.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Anexo 4

Municipio de Catarina, departamento de San Marcos

Concentración de la Tierra por Tamaño de Fincas

Años: 1979, 2003 y 2010

Tamaño	Acumulación porcentual		Producto	
	Fincas (Xi)	Superficie (Yi)	Xi(yi+1)	Yi(xi+1)
Censo 1979				
Microfincas	38	5	0	0
Sub-familiares	94	50	1,900	470
Familiares	99	78	7,332	4,950
Multifamiliares medianas	100	100	9,900	7,800
Multifamiliares grandes				
Totales			**19,132**	**13,220**
Censo 2003				
Microfincas	61	11	0	0
Sub-familiares	96	37	2,257	1,056
Familiares	99	56	5,376	3,663
Multifamiliares medianas	100	100	9,900	5,600
Multifamiliares grandes				
Totales			**17,533**	**10,319**
Encuesta 2010				
Microfincas	60	1	0	0
Sub-familiares	77	4	240	77
Familiares	88	11	847	352
Multifamiliares medianas	100	100	8,800	1,100
Multifamiliares grandes				
Totales			**9,887**	**1,529**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Anexo 5
Municipio de Catarina, departamento de San Marcos
Asociaciones
Año: 2010

1. Asociación de Iglesia de Dios Esfuerzo Cristiano.
2. Asociación de Mujeres y Socios Confeccionistas de Modas de Catarina, San Marcos -ASOMOCA-.
3. Asociación de Desarrollo Integral Catarina "ADICA".
4. Asociación de Usuarios Propietarios de la Unidad de Riego de Catarina San Marcos, -ASUPURCA-
5. Asociación Catarina, San Marcos -ACATSM-
6. Asociación de Picoperos y Fleteros de Aldea Buena Vista Las Flores, municipio de Catarina.
7. Asociación de Transporte de la Muralla y Santa Bárbara.
8. Asociación de Taxistas Unidos Catarinences E.G del municipio de Catarina.
9. Asociación Civil No Lucrativa de Desarrollo Integral, Aldea Santa Bárbara del municipio de Catarina.
10. Asociación Civil no Lucrativa Comunitaria de Desarrollo de Pueblo Nuevo El Rosario, municipio de Catarina.
11. Asociación de Transportistas de Sisiltepeque, Catarina.
12. Asociación de Desarrollo Integral "EBEN-EZER" de la Aldea Las Pilas, municipio de Catarina.
13. Asociación de Desarrollo Integral Comunitaria San Gregorio, Catarina, departamento de San Marcos –ADICSGC-
14. Asociación de Vecinos de Aldea Sisiltepeque, el domicilio en el departamento de San Marcos, su sede en Aldea Sisiltepeque, municipio de Catarina.
15. Asociación Evangélica "Misión Pentecostés Impacto de Cristo" con sede en Aldea San Miguel Las Flores, municipio de Catarina.

Continúa...

16. Asociación Civil de Beneficios Comunales ONG, con domicilio y sede en el municipio de Catarina.
17. Asociación Civil Desarrollo Integral Aldea La Muralla, municipio de Catarina.
18. Asociación Civil de Desarrollo Integral no Lucrativa aldea El Tecomate, municipio de Catarina.
19. Asociación Civil para el Desarrollo Integral del Cantón las Margaritas, municipio de Catarina. "ACDIM"
20. Asociación Pilense La Bendición de Dios, de Caserío Las Pilas, del municipio de Catarina.
21. Asociación de Desarrollo Integral Comunitario El Esfuerzo, límite territorial Aldea Buena Vista Las Flores, del municipio de Catarina.
22. Asociación Civil Pro-desarrollo sector Santa Rita, aldea La Muralla, municipio de Catarina.
23. Asociación Civil para la Recreación Educativa Infantil, -ASOCREI-, el domicilio se establece en la cabecera municipal de Catarina.
24. Asociación Civil de beneficios Comunales ABC, Catarina.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, municipalidad de Catarina.

Anexo 6
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Producción Nacional, Importación y Exportación de Ajonjolí
Período: 2001 – 2010

Año agrícola	Producción (miles de qq)	Año calendario	Importación 2/ miles de qq	Exportación 2/ miles de qq
2000/01	915.0	2001	72.7	421.2
2001/02	915.9	2002	261.3	686.8
2002/03	931.4	2003	195.9	677.7
2003/04	919.1	2004	244.1	490.4
2004/05	966.8	2005	321.5	623.8
2005/06	813.2	2006	250.8	491.8
2006/07	805.0	2007	146.4	587.6
2007/08	693.3	2008	215.1	294.0
2008/09p/	823.6	2009	211.4	421.9
2008/09e/	826.1	2010		

2/ Partidas SAC 12-07-40-10 y 12-07-40-20.
p/ Cifras preliminares.
e/ Cifras estimadas.

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2.6.1, Departamento de estudios económicos BANGUAT, Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Anexo 7
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí

Incrementos, Decrementos Interanuales en Oferta Total Histórica y Proyectada

Período: 2005-2009
(Datos en miles de quintales)

Año	Producción nacional	Incrementos /decrementos	Importaciones	Incrementos /decrementos
2005	967		322	
2006	813	-15.93	251	-22.05
2007	805	-0.98	146	-41.83
2008	693	-13.91	215	47.26
2009	824	18.90	211	-1.86
2010	698	-15.29	152	-27.96
2011	658	-5.73	127	-16.45
2012	617	-6.23	101	-20.47
2013	577	-6.48	76	-24.75
2014	536	-7.11	50	-34.21
Promedio	**719**	**-5.86**	**165**	**-15.81**
Promedio 2005-2009		-2.98		-4.62
Promedio 2010-2014		-8.17		-24.77

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.
*Se aproximaron cifras de 0.5 y de 0.005 en adelante

Anexo 8
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Cuadro de Mínimos Cuadrados, Producción Nacional
Período: 2005 – 2014

Proyecciones producción nacional

Año	Y	X	X^2	(X)*(Y)
2005	967	-2	4	-1,934
2006	813	-1	1	-813
2007	805	0	0	0
2008	693	1	1	693
2009	824	2	4	1,648
	4,102	0	10	-406

Fórmula a+bx	a	Total (Y)	4,102	820
		total años	5	
	b	Total (X)(Y)	-406	-41
		Total X^	10	

X	Año	Producción nacional proyectada
3	2010	698
4	2011	658
5	2012	617
6	2013	577
7	2014	536

Proyecciones importaciones

Año	Y	X	X^2	(X)*(Y)
2004	322	-2	4	-643
2005	251	-1	1	-251
2006	146	0	0	0
2007	215	1	1	215
2008	211	2	4	423
	1,145	0	10	-256

Fórmula a+bx	a	Total (Y)	1,145	229
		total años	5	
	b	Total (X)(Y)	-256	-26
		Total X^	10	

Continúa...

...Continuación anexo 8

X	Año	Importaciones proyectadas
3	2010	152
4	2011	127
5	2012	101
6	2013	76
7	2014	50

Proyecciones exportaciones

Año	Y	X	X^2	(X)*(Y)
2004	624	-2	4	-643
2005	492	-1	1	-251
2006	588	0	0	0
2007	294	1	1	215
2008	422	2	4	423
	2,419	0	10	-602

Fórmula a+bx	a	Total (Y) / total años	2,419 / 5	484
	b	Total (X)(Y) / Total X^	-602 / 10	-60

X	Año	Exportaciones proyectadas
3	2010	303
4	2011	243
5	2012	183
6	2013	123
7	2014	63

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Cuentas Nacionales SCN93

Anexo 9
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Informe de la Dirección de Estadísticas Laborales sobre Empresas Inscritas en Guatemala, Ministerio de Trabajo y Previsión Social
Período: 2004-2008

Ministerio de Trabajo y Previsión Social
Dirección de Estadísticas Laborales

Informe del Dirección de Estadísticas Laborales, Conteniendo Datos Estadísticos Recopilados Sobre Empresas Inscritas en Guatemala

Guatemala 12 de Agosto de 2009.



Tabla 2. Total de Empresas Inscritas. Periodo 2004 a noviembre 2008						
AÑO	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILÉR	11,782	15,412	23,033	21,517	24,496	**96,240**
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA, PLANES DE SEGURIDAD	1,007	1,848	5,174	6,047	8,300	**22,376**
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SIVICULTURA	2,365	2,255	4,287	3,944	3,918	16,769
COMERCIAL AL POR MAYOR Y MENOR	12,962	14,167	19,895	16,983	16,005	**80,012**
CONSTRUCCIÓN	1,337	1,718	2,422	2,168	2,168	**9,763**
ENSEÑANZA	973	1,262	2,607	2,727	2,964	**10,533**
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	31	36	35	45	42	**189**
HOTELES Y RESTAURANTES	1,231	1,135	1,336	1,117	1,100	**5,919**
INDUSTRIAS	2,244	255	5,179	3,388	2,728	**16,089**
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	356	447	1,176	673	455	**3,107**
ORGANIZACIONES Y ORGANOS EXTRATERRITORIALES	17	149	131	157	133	**587**
OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIOS, SOCIALES	2,691	4,897	2,583	2,548	2,472	**15,191**
OTRAS ACTIVIDADES ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE	12,246	10,014	3,029	2,859	3,544	**31,692**
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	1,135	1,738	2,045	1,872	2,190	**8,980**
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	126	144	218	303	431	**1,222**
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	1,659	1,836	2,587	3,005	2,556	**11,643**
TOTAL GENERAL	**52,202**	**59,608**	**75,737**	**69,353**	**73,412**	**330,312**

Fuente: Elaboración propia con cifras de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-
Datos recopilados por la Dirección de Estadísticas Laborales, Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Anexo 10
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Participación por Empresas Dedicadas a la Transformación y Comercialización de Ajonjolí
Período: 2005-2009

Año: 2005

Cantidad de empresas	Cantidad en qq	% de participación
1	129,123.79	31.39
1	89,179.09	21.68
1	58,059.62	14.11
1	53,692.35	13.05
1	35,192.98	8.56
1	9,950.39	2.42
1	9,947.00	2.42
1	9,350.76	2.27
1	5,657.20	1.38
1	5,528.97	1.34
5	5,683.10	1.38
15	**411,365.25**	**100.00**

Año: 2006

Cantidad de empresas	Cantidad en qq	% de participación
1	76,616.26	22.90
1	74,386.15	22.24
1	70,219.24	20.99
1	66,393.23	19.86
1	14,255.58	4.26
1	9,136.01	2.73
1	8,867.42	2.65
1	3,715.52	1.11
6	10,920.70	3.26
14	**334,510.12**	**100.00**

Año: 2007

Cantidad de empresas	Cantidad en qq	% de participación
1	135,145.82	32.72
1	84,606.57	20.49

Continúa...

...Continuación anexo 10

Cantidad de empresas	Cantidad en qq	% de participación
1	78,812.68	19.08
1	54,586.74	13.22
1	16,338.95	3.96
1	15,037.47	3.64
1	5,845.33	1.42
1	4,754.15	1.15
9	17,861.45	4.32
17	**412,989.15**	**100.00**

Año: 2008

Cantidad de empresas	Cantidad en qq	% de participación
1	75,779.76	41.66
1	35,011.07	19.25
1	33,644.99	18.50
1	10,594.74	5.82
1	8,400.92	4.62
1	8,206.02	4.51
1	3,969.90	2.18
1	2,841.42	1.56
6	3,450.97	1.90
14	**181,899.80**	**100.00**

Año: 2009

Cantidad de empresas	Cantidad en qq	% de participación
1	61,896.78	26.55
1	58,335.46	25.03
1	55,552.70	23.84
1	32,842.75	14.09
1	7,418.48	3.18
1	5,303.79	2.28
1	5,092.67	2.19
11	6,627.27	2.84
18	**233,069.90**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Verificación de Pólizas Aduaneras -SIVEPA, Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-

Anexo 11
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Delimitación Empresarial
Período: 2005-2009

Años	Empresas según SAT	Empresas sector informal 0.33	Total empresas
2005	15	5	20
2006	14	5	19
2007	17	6	23
2008	14	5	19
2009	18	6	32

Fuente: Elaboración propia con base en -SIVEPA,–SAT-, anexos 10 y 12.
*Se aproximaron cifras de 0.5 en adelante

Anexo 12
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Sector Informal
Período: 2005-2009

SECTOR INFORMAL

No existiendo estimaciones de alcance nacional sobre la dimensión de la economía informal en Guatemala, las evaluaciones -que todavía presentan problemas conceptuales- se refieren a la informalidad urbana y especialmente a la que se da en la capital de la República. Según distintas fuentes, en torno a un tercio de la PEA de Ciudad de Guatemala estaría ocupada en el sector informal. En 1982, PREALC estimaba esa proporción en un 30%, y recientes estudios de FLACSO sitúan esa cifra en el 33%.

Las guatemaltecas trabajan en el sector informal en una mayor proporción que los varones de su país: un 37% de ellas frente a un 30% de los hombres. Ello significa que son un 42% del total de los trabajadores informales, en tanto son un 35% de los trabajadores del sector formal. El tipo de categorías ocupacionales ocupadas por ambos sexos es semejante, si bien las mujeres son una proporción más alta de los familiares no remunerados.

INFORMALIDAD URBANA, POR SEXO, 1990

(Porcentajes y tasas por cien)			
	Ambos sexos	Mujeres	Hombres
Nº	106.495	44.375	62.120
Micro-empresario	15,9	13,3	17,8
Asalariado micro-empr.	28,7	27,4	29,7
Trabaj. cta. propia	51,1	50,7	51,3
Fliar. no remunerado	4,3	8,6	1,2
Total	100,0	100,0	100,0
Tasa de informalidad	33,0	37,2	30,6

Notas: Sobre criterios de definición, ver capítulo Observaciones Metodológicas.

Fuentes: Pérez, J. P. y Menjívar, R. (Coord.), Informalidad urbana en Centroamérica, FLACSO-Nueva Sociedad, Caracas, 1991.

Anexo 13
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Consumo Industrial
Período: 2005-2009

Año	Miles de quintales	% consumo nacional	Demanda por año en miles de qq	Empresas registradas SAT	Consumo industrial en miles de qq
2005	411	0.69	695	15	46.33
2006	334	0.70	568	14	40.57
2007	412	0.45	597	17	35.11
2008	181	0.89	342	14	24.42
2009	233	0.74	405	18	22.50
Total	**1,571**	**3.47**	**2,607**	**78**	**168.93**
Promedio	314	0.69	521	15	**33.79**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.
*Se aproximaron cifras de 0.5 y de 0.005 en adelante.

Anexo 14
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí

Incrementos, Decrementos en Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Ajonjolí

Período: 2005 - 2014
(En miles de quintales)

Año	Producción nacional	Incremento/ decremento	Importaciones	Incremento/ decremento	Exportaciones	Incremento/ decremento	Consumo aparente	Incremento/ decremento
2005	967		322		624		665	
2006	813	-15.91	251	-22.05	492	-21.16	572	-13.98
2007	805	-0.98	146	-41.83	588	19.48	363	-36.54
2008	693	-13.88	215	47.26	294	-49.97	614	69.15
2009	824	18.79	211	-1.86	422	43.5	613	-0.16
2010	698	-15.19	152	-27.96	303	-28.1	547	-10.77
2011	658	-5.82	127	-16.45	243	-19.83	542	-0.91
2012	617	-6.18	101	-20.47	183	-24.74	535	-1.29
2013	577	-6.58	76	-24.75	123	-32.87	530	-0.93
2014	536	-7.05	50	-34.21	63	-48.97	523	-1.32
Promedi	**719**	**-5.87**	**165**	**-15.81**	**301**	**-18.07**	**538**	**0.36**
Promedio 2005-2009		-3		-4.62		-2.04		4.62
Promedio 2010-2014		-8.16		-24.77		-30.9		-3.04

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.
*Se aproximaron cifras de 0.5 y de 0.005 en adelante.

Anexo 15
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Incrementos, Decrementos Demanda Insatisfecha
Período: 2005 - 2014
(En miles de quintales)

Año	Demanda insatisfecha	Incremento / decremento
2005	11	
2006	70	536.36
2007	414	491.43
2008	28	-93.24
2009	468	1,571.43
2010	467	-0.21
2011	539	15.42
2012	648	20.22
2013	720	11.11
2014	795	10.42
Promedio	416	**284.77**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.
*Se aproximaron cifras de 0.5 y de 0.005 en adelante.

Anexo 16
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Cuadro Precio Promedio Histórico
Período: 2005 – 2009

Año	Promedio anual
2005	359.38
2006	404.37
2007	402.67
2008	868.26
2009	685.15
	544.00

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información de Mercados, UPIE/MAGA

Anexo 17
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Ajonjolí
Porcentaje de Cobertura de Demanda Insatisfecha
Período: 2010- 2014

Año	Demanda insatisfecha (miles de qq)	Demanda insatisfecha qq	Producción qq	% de cobertura
2010	467	467,000	300	0.06
2011	539	539,000	300	0.06
2012	648	648,000	300	0.05
2013	720	720,000	300	0.04
2014	795	795,000	300	0.04
Promedio		**633,800**	**300**	**0.05**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de cuadros 56 y 57.
*Se aproximaron cifras de 0.005 en adelante.

Anexo 18
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Chocolate
Exportaciones
Período: 2010-2014

Año	A	B	x	Proyección
2010	6,652,051	424,132	3	7,924,447
2011	6,652,051	424,132	4	8,348,579
2012	6,652,051	424,132	5	8,772,711
2013	6,652,051	424,132	6	9,196,843
2014	6,652,051	424,132	7	9,620,975

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Sistema de intendencia de Aduanas de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-.

Anexo 19
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Chocolate
Importaciones
Período: 2010-2014

Año	A	B	x	Proyección
2010	7,355,650	323,458	3	8,326,024
2011	7,355,650	323,458	4	8,649,482
2012	7,355,650	323,458	5	8,972,940
2013	7,355,650	323,458	6	9,296,398
2014	7,355,650	323,458	7	9,619,856

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Sistema de intendencia de Aduanas de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-.

Anexo 20
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Proyección Método Mínimos Cuadrados Importaciones y Exportaciones
Período: 2005-2014

Proyecciones importaciones

Año	Y	X	X^2	(X)*(Y)
2005	114,667	-2	4	-229,334
2006	109,648	-1	1	-109,648
2007	98,714	0	0	0
2008	86,408	1	1	86,408
2009	101,382	2	4	202,764
	510,819	0	10	40,810

Fórmula a+bx	a	Total (Y)	510,819	102,163.80
		total años	5	
	b	Total (X)(Y)	-49,810	-4,981
		Total X^	10	

X	Año	Importaciones proyectada
3	2010	87,221
4	2011	82,240
5	2012	77,258
6	2013	72,277
7	2014	67,296

Proyecciones exportaciones

Año	Y	X	X^2	(X)*(Y)
2004	4,545	-2	4	-9,090
2005	17,421	-1	1	-17,422
2006	19,344	0	0	0
2007	24,550	1	1	24,550
2008	4,437	2	4	8,874
	70,298		10	6,912

Fórmula a+bx	a	Total (Y)	70,298	14,059.60
		total años	5	
	b	Total (X)(Y)	6,912	691.2

Continúa...

...Continuación anexo 20

	b	Total (X)(Y)	6,912	691.20
		Total X^	10	

X	Año	Exportaciones proyectadas
3	2010	16,133
4	2011	16,824
5	2012	17,516
6	2013	18,207
7	2014	18,898

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Anexo 21
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Características del Sector de Conservas y Mermeladas

(Programa de Promoción de la Microempresa y Pequeña y Mediana Empresa GTZ) Como resultado del Estudio de Diagnóstico del Sector de Conservas y Mermeladas, llevado a cabo por iniciativa de GTZ/DESCA de la Cooperación Técnica Alemana y las organizaciones socias Asociación de Exportadores de Guatemala AGEXPORT, Cámara de Industria de Guatemala CIG y el Viceministerio de Desarrollo de la MIPYME del Ministerio de Economía, se contó con información primaria del 35% de las empresas principales del Sector y la participación de cinco MYPES principalmente ubicadas en departamentos del altiplano guatemalteco y que representan a un promedio de 100 agricultores de frutas y vegetales que han iniciado su participación como productores dentro del Sector.

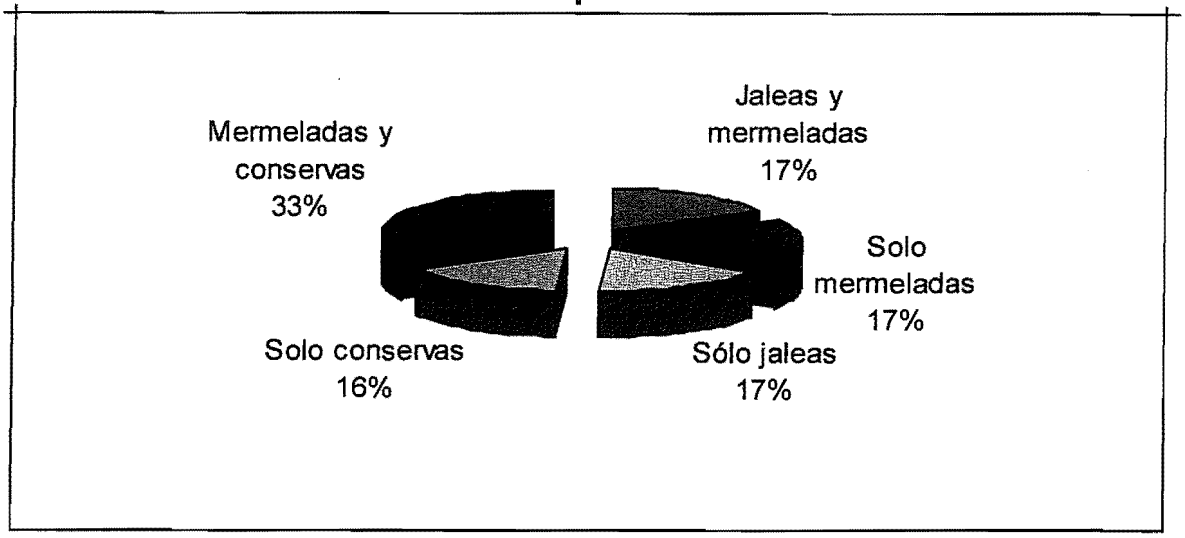
Características y necesidades en el área de producción

Líneas de producción

Con base a la información obtenida en el Estudio, se comprobó que la principal línea de producción es la Mermelada, donde el 50% de las empresas producen esta línea, aunque se mantiene una combinación de conservas, jaleas y mermeladas, como se observa en las gráficas a continuación.

Continúa...

Gráfica A
Líneas de producción



Fuente: elaboración propia con base a resultados del Estudio de Diagnóstico del sector de conservas y mermeladas, llevado a cabo por iniciativa de GTZ/DESCA de la Cooperación técnica Alemana y las organizaciones socias, Asociación de Exportadores de Guatemala AGEXPORT, Cámara de Industria de Guatemala CIG y el Viceministerio de Desarrollo de la MIPYME del Ministerio de Economía.

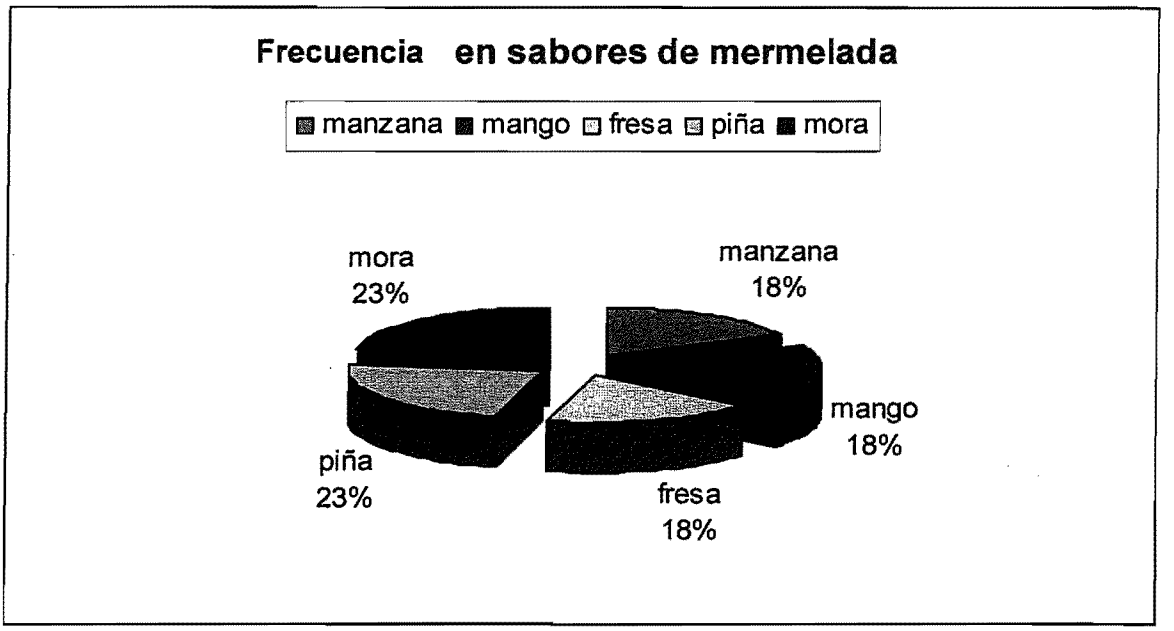
Entre los productos dentro de estas líneas de producción, destacan:

- Mermelada entera de mora, manzana, ciruela, sauco, fresa, mora, membrillo, mango, tamarindo, jocote marañón, fresa light, **piña**, manzana, durazno, naranja, mora.
- Mermelada squeeze (molida): fresa, fresa light, **piña**, manzana, durazno, naranja, mora. Jalea de mora, piña, naranja, guayaba, mango, café y cacao.
- Conservas de frutas y vegetales; manzana, **piña**, calla de azúcar, chico, zapote, mango, banano, papaya, melón, sandía, arveja china, ejote.

Continúa...

Donde los frutos que se procesan con mayor incidencia son: Fresa, mora, **piña,** manzana y mango; como se observa en gráfico a continuación:

Gráfica B



Fuente: elaboración propia con base a resultados del Estudio de Diagnóstico del sector de conservas y mermeladas, llevado a cabo por iniciativa de GTZ/DESCA de la Cooperación técnica Alemana y las organizaciones socias, Asociación de Exportadores de Guatemala AGEXPORT, Cámara de Industria de Guatemala CIG y el Viceministerio de Desarrollo de la MIPYME del Ministerio de Economía.

DEMANDA EN EL SECTOR ALIMENTOS Y EN PARTICULAR EL SECTOR DE CONSERVAS Y MERMELADAS

El sector de alimentos en su conjunto, no cuenta con un estudio de mercado accesible a las diferentes industrias que lo integran, principalmente para conservas y mermeladas y para los diferentes tipos de empresa – grande, mediana, pequeña y micro -. Las empresas grandes cuentan con sus propios estudios de mercado, conocen a su competencia, precios y características de los

Continúa...

productos de su competencia; información que les permite trazar estrategias de producción y mercadeo apropiadas para el logro de metas establecidas.

De acuerdo a lo determinado en el diagnóstico del sector; el principal requerimiento de las empresas, se deriva de la necesidad de conocer los diferentes mercados, precios y líneas de productos de la competencia y sus características. Como aporte al estudio de mercado, que como seguimiento a esta iniciativa podría llevarse a cabo, a continuación se presentan los volúmenes de compra en los diferentes mercados, para de esta manera poder determinar:

a) Países que distribuyen los productos del sector en los diferentes mercados
b) Volumen de compra en las diferentes regiones;

Con esta información, el sector podrá determinar: Mercados principales a donde deberá orientarse el estudio de mercado.

1. A qué áreas del mercado deberán dirigirse las misiones comerciales, para determinar: características de los productos que presenta la competencia, precios, calidad, innovación y tipo de industrias proveedoras; para poder determinar lo que responde a los hábitos de compra y consumo en las diferentes regiones.

2. Con base a los resultados del Estudio de Mercado, conocer las estrategias para la producción con base a las condiciones de calidad que exige el mercado, condiciones para el ingreso a los diferentes mercado y mecanismos efectivos de mercadeo y publicidad.

Continúa...

Mercado local

De acuerdo a tendencias reportadas por las empresas participantes del Estudio, las empresas grandes distribuyen el 70% de la producción en el mercado local y las empresas medianas un 55% para este mercado. Para fines del presente Estudio, se tomará como base que el 63% de la producción se distribuye en el mercado local.

Anexo 22
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Porcentaje de Participación Interanual, Oferta Total Histórica y Proyectada
Período: 2005-2009

Años	Producción nacional (libras)	% de participación / oferta total	Importaciones (libras)	% de participación / oferta total	Oferta total (libras)
2005	12,284	9.68	114,667	90.32	126,951
2006	47,086	30.04	109,648	69.96	156,734
2007	52,282	34.62	98,714	65.38	150,996
2008	66,353	43.44	86,408	56.56	152,760
2009	11,992	10.58	101,382	89.42	113,374
2010	43,604	33.33	87,221	66.67	130,825
2011	45,472	35.61	82,240	64.39	127,712
2012	47,341	37.99	77,258	62.01	124,599
2013	49,209	40.51	72,277	59.49	121,486
2014	51,077	43.15	67,296	56.85	118,374
Promedio	42,670	31.89	89,711	68.11	132,381

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.
*Se aproximaron cifras de 0.5 y de 0.005 en adelante.

Anexo 23
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Porcentaje de Crecimiento Interanual, Oferta Total Histórica y Proyectada
Período: 2005-2009
(Datos en libras)

Años	Producción nacional (libras)	% Crecimiento/ decremento	Importaciones (libras)	% Crecimiento/ decremento	Oferta total (libras)	% Crecimiento/ decremento
2005	12,284		114,667		126,951	
2006	47,086	283.31	109,648	-4.38	156,734	23.46
2007	52,282	11.04	98,714	-9.97	150,996	-3.66
2008	66,353	26.91	86,408	-12.47	152,761	1.17
2009	11,992	-81.93	101,382	17.33	113,374	-25.78
2010	43,604	263.61	87,221	-13.97	130,825	15.39
2011	45,472	4.28	82,240	-5.71	127,712	-2.38
2012	47,341	4.11	77,258	-6.06	124,599	-2.44
2013	49,209	3.95	72,277	-6.45	121,486	-2.50
2014	51,077	3.80	67,296	-6.89	118,373	-2.56
Promedio	42,670	57.68	89,711	-5.40	132,381	0.08

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.
*Se aproximaron cifras de 0.5 y de 0.005 en adelante.

Anexo 24
Certificación Escaneada de Nutricionista con Datos de Requerimientos Nutricionales

ALIMENTACIÓN BALANCEADA Y SEMILLA DE AJONJOLÍ

Una dieta balanceada debe incluir todos los nutrientes necesarios en cantidades adecuadas para mantener el equilibrio del cuerpo y evitar así enfermedades tanto por exceso como por deficiencias de estos nutrientes.

La dieta para la persona promedio sana (70 kg de peso), debe ser aproximadamente de 2000 calorías por día, y tener una distribución de 55% carbohidrato, 15% proteína y 30% de grasa, esto significa que del total de las calorías necesarias durante el día, el 55% debe provenir de carbohidratos, esto equivale aproximadamente a 300 gramos que pueden ser llenadas eligiendo principalmente alimentos del grupo de los cereales tales como pastas, arroz, granos, legumbres, papa, plátano, pan, tortilla, incluso mermeladas y postres aunque deben ser elegidos en menor cantidad. El 15% de las calorías aportadas por la proteína equivalen a 75 gramos de este macro nutriente y se puede obtener a través del consumo de alimentos tales como las carnes, huevo, leche, quesos y mariscos.

Mucho se habla sobre evitar la grasa en la dieta para evitar el aumento de peso y las complicaciones a la salud como las enfermedades del corazón que puede traer consigo el exceso de grasa, es importante saber que la grasa al igual que las proteínas y los carbohidratos son nutrientes esenciales para el buen funcionamiento del cuerpo, ya que aporta vitaminas liposolubles, energía y ácidos grasos esenciales que el cuerpo no puede producir por sí mismo, por lo tanto deben ingerirse en los alimentos, estas grasas esenciales se conocen con el nombre de ácido linoleico (omega-6) y ácido linolénico (Omega-3).

En la dieta se pueden encontrar las grasas en 3 tipos:

1) **Grasa insaturadas:** Este tipo de grasas ayudan a disminuir el colesterol en la sangre si se utilizan en lugar de las grasas saturadas. Se puede encontrar en aceites vegetales y se presentan en dos grupos:
   a) *Grasas monoinsaturadas*, se deben incluir en mayor cantidad en la alimentación y se pueden encontrar en el aceite de oliva y el aceite de canola.
   b) *Grasas polinsaturadas* las cuales se encuentra en aceites de pescado, azafrán, girasol, maíz, ajonjolí, soya y otras semillas.
2) **Grasas saturadas:** Se consideran como la causa dietética más grande del aumento de los niveles del colesterol LDL más conocido como "colesterol malo" en la sangre. Este tipo de grasas se encuentran en productos animales tales como la mantequilla, queso, leche entera, helados, crema, carnes grasosas, aceite de coco, aceite de palma y aceite de palmiste.
3) **Grasas trans:** Se encuentran en los alimentos fritos, productos comerciales como repostería, alimentos procesados y margarinas. Este tipo de grasa tiene un efecto dañino en los niveles de lípidos en la sangre ya que aumentan el colesterol malo " LDH" y disminuyen el colesterol bueno "HDL", por esta razón deben limitarse en la dieta.

Como ya se mencionó, el 30% de las calorías de la dieta deben ser aportadas por los ácidos grasos, esto equivale 67 gramos de grasa. De las cuales menos de un 10% deben ser grasos saturados, más del

Continúa...

ALIMENTACIÓN BALANCEADA Y SEMILLA DE AJONJOLÍ

10% de las grasas deben ser poliinsaturadas y las grasas monoinsaturadas deben proveer más del 15% de las calorías de la grasa total, para mantener un perfil normal de lípidos.

La semilla de ajonjolí también conocida como sésamo, tiene beneficios para la salud entre las que se incluye su capacidad para reducir los niveles colesterol en la sangre gracias a su alto contenido en lípidos y ácidos grasos esenciales como omega 3 y 6, además de lecitina, sustancia que evita que las grasas se adhieran a las paredes de las arterias.

Por cada 100 gramos de semilla de ajonjolí se aportan 25 gramos de omega-6. Los requerimientos de omega 6 varían entre 17 gramos/día para hombres y 12 gramos/día para mujeres, entonces se puede decir que en promedio el requerimiento de omega 6 es de 15 gramos al día aproximadamente.

Tomando en cuenta la importancia de los ácidos grasos poliinsaturados en la salud, es necesario buscar fuentes de alimentos que sean accesibles para la población en general, por lo que la semilla de ajonjolí es una buena opción, ya que según las estimaciones basadas en el requerimiento diario de omega-6, aproximadamente 15 g/día, el 25% del requerimiento de este tipo de grasa puede ser llenado con media onza al día de ajonjolí.

Media onza de ajonjolí equivale aproximadamente a una cucharada que puede ser incorporada a la dieta de diferentes formas, como por ejemplo: agregándole semilla de ajonjolí a las ensaladas, pastas, arroz, aderezos, etc.

El consumo diario de media onza de ajonjolí por día es una forma económica y fácil de agregar ácidos grasos omega-6 a la dieta, lo que resulta beneficioso para el manejo y control de lípidos en la sangre, evitando así, el desarrollo de enfermedades cardiovasculares que son muy frecuentes en la población guatemalteca.

Licda. Ingrid Virginia Velásquez López
Nutricionista Clínica
Col. No. 3,535

Lda. Ingrid V. Velásquez López
Nutricionista
Colegiada No. 3535

Anexo 25
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Cálculo de Porcentaje de Requerimiento Diario de Mermelada

No.	Nutriente/alimento	Gramos diarios	Libras diarias(a)	Libras anuales
1	Req. diario recomendado carbohidratos	300.000	0.6612	238.0320
2	5% Línea de conservas, mermeladas, jaleas, confituras etc.	0.000	0.0000	11.9016
3	17% mermeladas	0.000	0.0000	2.0232
4	23% mermelada de piña	0.000	0.0000	0.4654

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010. (a) Factor de conversión gramos a libras 0.002204.

1. Según la OMS, el requerimiento mínimo **diario** de carbohidratos recomendado para los adultos es de 300 gramos (5 raciones de 30 gramos cada una)

    a. 1 gramo= 0.002204 lb (300*0.002204 lb= 0.6612 lbs.)[1]

    b. El año comercial posee 360 días (0.6612*360= 238.0320)

2. 5% consumo específico de la línea de conservas, mermeladas, jaleas, confituras entre los carbohidratos simples y compuestos que existe en el mercado se delimita en un consumo de una ración diaria de 60 gramos correspondiente a la línea de conservas (238.0320*0.05=11.9016)

3. De acuerdo a las líneas de producción de mermeladas, jaleas, confituras etc., el 17% corresponde específicamente a mermeladas (11.9016*0.17=2.0232)

4. Según la incidencia en el proceso de frutos, del 100% de estas el 23% corresponde a piña. (2.0232*0.23=0.4654)

[1] Convertir gramos a libras. Consultado el 18 de dic. 2010. disponible en: http://es.metric-conversions.org /peso/gramos-a-libras.htm

Anexo 26
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
Período: 2005-2014

Años	Población total	%	Población delimitada	Consumo percápita (libras)	Demanda potencial (libras)	% Crecimiento/ decremento
2005	12,700,611	0.31331138	3,979,246	0.4654	1,851,941	
2006	13,018,759	0.31553099	4,107,822	0.4654	1,911,780	3.21
2007	13,344,770	0.31020609	4,139,629	0.4654	1,926,583	0.77
2008	13,677,815	0.31995249	4,376,251	0.4654	2,036,707	5.72
2009	14,017,057	0.32241211	4,519,269	0.4654	2,103,268	3.27
2010	14,361,666	0.32519005	4,670,271	0.4654	2,173,544	3.34
2011	14,711,666	0.32832926	4,830,959	0.4654	2,248,328	3.44
2012	15,073,375	0.33171907	5,000,126	0.4654	2,327,059	3.50
2013	14,538,384	0.33523728	5,175,522	0.4654	2,408,688	3.51
2014	15,806,675	0.33877415	5,354,893	0.4654	2,492,167	3.47
Promedio		0.32406629				3.36

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Diagnóstico del Sector de Conservas y Mermeladas, GTZ/DESCA de la Cooperación Técnica Alemana y organizaciones socias, Asociación de Exportadores de Guatemala AGEXPORT, Cámara de Industria de Guatemala CIG y el Viceministerio de Desarrollo de la MIPYME del Ministerio de Economía.
*Se aproximaron cifras de 0.5 y de 0.005 en adelante.

Anexo 27
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña

Porcentaje de Crecimiento y/o Decremento Demanda Potencial Histórica y Proyectada

Período: 2005-2014

Años	Producción nacional	% crecimiento/ decremento	Importaciones	% crecimiento/ decremento	Exportaciones	% crecimiento/ decremento	Consumo aparente	% crecimiento/ decremento
2005	12,284		114,667		4,545		122,406	
2006	47,086	283.31	109,648	(4.38)	17,422	283.32	139,312	13.81
2007	52,282	11.04	98,714	(9.97)	19,344	11.03	131,652	(5.50)
2008	66,353	26.91	86,408	(12.47)	24,550	26.91	128,211	(2.61)
2009	11,992	-81.93	101,382	17.33	4,437	(81.93)	108,937	(15.03)
2010	43,604	263.61	87,221	(13.97)	16,133	263.60	114,692	5.28
2011	45,472	4.28	82,240	(5.71)	16,824	4.28	110,888	(3.32)
2012	47,341	4.11	77,258	(6.06)	17,516	4.11	107,083	(3.43)
2013	49,209	3.95	72,277	(6.45)	18,207	3.94	103,279	(5.55)
2014	51,077	3.80	67,296	(6.89)	18,898	3.80	99,475	(3.68)
Promedio	42,670	57.68	89,711	(5.40)	15,788	57.68	115,948	(2.00)

Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.
*Se aproximaron cifras de 0.5 y de 0.005 en adelante.

Anexo 28
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Mermelada de Piña
Incremento y Cobertura de Demanda Insatisfecha
Período: 2005-2014

Años	Demanda insatisfecha	% Crecimiento	Producción anual	Cobertura del proyecto
2005	1,729,535	-	-	-
2006	1,772,468	2.48	-	-
2007	1,794,932	1.27	-	-
2008	1,908,497	6.33	-	-
2009	1,994,331	4.50	-	-
2010	2,058,853	3.24	28,800	1.40
2011	2,137,441	3.82	28,800	1.35
2012	2,219,976	3.86	28,800	1.30
2013	2,305,409	3.85	28,800	1.25
2014	2,392,692	3.79	28,800	1.20
Promedio	2,222,874	3.71	28,800	**1.30**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.
*Se aproximaron cifras de 0.5 y de 0.005 en adelante.

BIBLIOGRAFÍA

- ACELERA TU METABOLISMO. Consultado el 19 dic. 2010. Disponible en: http://www.webdehogar.com.

- 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). 1ª ed. Editorial Vásquez, Industria Litográfica. Guatemala, 2002. 176 pp.

- AQUIGUATEMALA.NET. Datos Generales de San Marcos. Consultado el 15 jun. 2010. Disponible en: http://www.aquiguatemala.net/datos _sanmarcos.html.

- ARANCEL DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL. Marcas, Nombres Comerciales, Señales o Expresiones de Publicidad. Acuerdo Gubernativo Número 862-2000. 4 pp.

- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1986. pp.

- ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE GLAUCOMA. Chocolate y Salud Visual. Consultado el 03 ene. 2011. Disponible en: http://www.acg.org.co _/chocolate.html.

- BEBIDA DE CHOCOLATE. Consultado el 18 dic. 2010. Disponible en: http://www.innatia.com/noticias-c-alimentación-bebidas/a-chocolate-saludable.

- BELCH, GEORGE. y BELCH, MICHAEL. Publicidad y Promoción Perspectiva de la Comunicación de Marketing Integral. 6ª. ed. MacGraw-Hill, Interamericana. México, 2004. 845 pp.

- BENAVIDES PAÑEDA, RAYMUNDO JAVIER. Administración. 1ª ed. MacGraw-Hill, Interamericana. México, 2004. 354 pp.

- CÁLCULOS DE MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN. Consultado el 03 ene. 2011. Disponible en: http://www.amalebranch.8m.com/EAEMPIEm6.

- CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR DE CONSERVAS Y MERMELADAS, Programa de Promoción de la Microempresa y Pequeña y Mediana Empresa GTZ), Estudio de Diagnóstico del Sector de Conservas y Mermeladas, GTZ/DESCA de la Cooperación Técnica Alemana y organizaciones socias. Asociación de Exportadores de Guatemala -AGEXPORT-, Cámara de Industria de Guatemala –CIG- y MIPYME del Ministerio de Economía. 120 pp.

- CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente). Documento base del plan de acción ambiental de Guatemala. Guatemala, 1995. s.p.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal, Decreto Número 12-2002. Guatemala, 2002. 46 pp.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002. Guatemala, 2002. 18 pp.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Decreto Número 109-96. Guatemala, 1996. 14 pp.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y Seguridad Social. Decreto Número 1441. 104 pp.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78. 12 pp.

- CONVERSIONES. Consultado el 18 dic. 2010. Disponible en: http//:www.litebol.com/boletines/boletin-18/conversiones.html.

- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (CONRED). Manual para la organización de coordinadoras locales para la reducción de desastres. Guatemala, 2004. 21 pp.

- ENCUESTA NACIONAL DE CONDICIONES DE VIDA 2006. Consultado el 18 dic. 2010. Disponible en: http://www.ine.gob.gt/indez.php/_estadísticasdeprecios.

- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION -FAO- 2006. Ficha Técnica: Ajonjolí. Características. Consultado el 15 jun. 2010. Disponible en: http://www.molliekatzen.com/images/sesame.jpg.

- FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO (FUNCEDE). La Estructura del Presupuesto Municipal de los Municipios de Guatemala, año 1997. Serie Estudio Número 8. Guatemala, 1997. s.p.

- GÓMEZ CEJA, GUILLERMO. 1994. Planeación y organización de empresas. 8ª. ed. McGraw-Hill, Interamericana. México. 432 pp.

- GUDIEL, VÍCTOR MANUEL. 1987. Manual agrícola Superb. 6ª. ed. Guatemala. 291 pp.

- INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (INSIVUMEH) GT. 2003. Datos de estaciones meteorológicas. Guatemala. s.p.

- INFOJARDIN. Piña Tropical. Consultado el 15 jul. 2010. Disponible en: http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/pina-tropical-pina-americana-ananas-pina-america.htm.

- INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS (ICTA) GT. 1992. Planta de Acondicionamiento de semillas, ICTA R-198, Ajonjolí. Información Técnica. 1 pp.

- INSTITUTO DE DESARROLLO INDUSTRIAL TECNÓLOGICO Y DE SERVICIOS. Informe Sectorial De La Industria 2007, consultado el 19 dic. 2010. Disponible en: http://www.idits.org.ar/Nuevo/ServiciosPublicacionesectorAlimentos/Inf sectorial alimentos no conservados Mza-IDITS.pdf.

- INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM) GT. 1998. Manual de presupuesto municipal. (Contiene los cambios operados en la planificación y programación presupuestaria del sector público, realizados por la Dirección Técnica del Presupuesto). Guatemala. s.p.

- INSTITUTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (INAP) ¿Qué debo conocer como servidor público? Programa a distancia, Teleinap, módulo 2. Guatemala. 30 pp.

- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES (INAB) GT. 2008. Región I, Metropolitana Base de datos Interna. Guatemala, s.p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) GT. 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala. 298 pp.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) GT. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Ed. en disco compacto. Guatemala. 338 pp.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) GT. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Ed. en disco compacto. Guatemala. 271 pp.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) GT. 2003. IV Censo Agropecuario. Guatemala. 208 pp.

- INTERNATIONAL TRADE CENTRE, ESTADÍSTICAS DE COMERCIO PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL DE LAS EMPRESAS. Consultado el 3 ene. 2011. Disponible en: http://www.intracen.org/_marketanalysis.

- KOTLER, PHILLIP y ARMSTRONG, GARY 2001. Fundamentos de Marketing. 6ª. ed. McGraw-Hill, Interamericana. México. 63 pp.

- KOTLER, PHILLIP. y otros. 2004. Marketing. 10ª ed. Pearson educación, Madrid. 792 pp.

- LA RUTA MAYA ONLINE. Consultado el 4 ene. 2011. Disponible en: http://www.larutamayaonline.com/constitucion/constitucion1.html.

- MALHOTRA, NARESH K. 2004. Investigación de mercados. 4ª. ed. Pearson Educación, México. 816 pp.

- MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN y CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE Elaboración de tesis e investigación documental. Edición para fines docentes. 128 pp.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA) GT. 2002. Presentación digital cartográfica de la República de Guatemala. Sistema de Información Geográfica. Ed. en disco compacto. Guatemala. 36 pp.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDUC) GT. 2002. Estadísticas Escolares. Guatemala. s.p.

- MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS (MFP) GT. 2006. Manual de Administración Financiera Integrada Municipal, (MAFIM). Contraloría General de Cuentas. Guatemala. 16 pp.

- OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN (OMP) GT. 2010. Monografía de Catarina, San Marcos. Enero 2010. 18 pp.

- OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN (OMP) GT. 2010. Mapa de ríos. Enero 2010. s.p.

- OPORTUNIDADES Y NEGOCIOS. 2006. Características del Sector de Conservas y Mermeladas. Consultado el 15 jul. 2010. Disponible en:http://www.negociosgt.com/main.php?id=280&show_item=1&id_area=152.
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Acuerdo Gubernativo Número 443-2000. 38 pp.

- PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR (PROFECO) MÉXICO. Mermelada de Piña. Consultado el 15 jul. 2010. Disponible en:http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/consumir_bien/conserva/mermelada_pina.htm.

- RIONDA RAMÍREZ, JORGE ISAURO. 2010. El Estado como Objeto Económico. Edición electrónica. Texto completo. Consultado el 12 ene. 2011. Disponible en: http://www.eumed.net/libros/2006b/jirr-est/.

- ROBBINS, STEPHEN. 2004. Fundamentos de Comportamiento Organizacional. 5ª. Ed. Prentice-Hall, Hispanoamericana, México. 314 pp.

- SALA SITUACIONAL. 2009. Hospital Nacional Prof. Eberto José Velasco Barrios. Municipio de Malacatán, departamento de San Marcos. Guatemala. 15 pp.

- SALA SITUACIONAL. 2009. Puesto de Salud Reforzado. Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. Guatemala. 8 pp.

- SALUD & SOCIEDAD. La dieta perfecta. Consultado el 03 ene. 2011. Disponible en: http://www.salud.bioetica.org/dieta_perfecta.htm.

- SECOCINA. ¿Qué son las mermeladas confituras y jaleas?. Consultado el 10 jul. 2010. Disponible en: http://secocina.com/tecnicas/mermelada.

- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. Delegación Departamental San Marcos. Caracterización a nivel municipal Departamento de San Marcos 2002. 543 pp.

- SOLOM, LANNY M. 1988. Principios de Contabilidad. 2ª ed. Harla, México. 1215 pp.

- UNIDAD DE PLANIFICACIÓN GEOGRÁFICA Y GESTIÓN DE RIESGO (UPGGR) Diciembre 2004. Laboratorio de Información Geográfica -SIG-MAGA-. (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-). Mapa de Zonas de Vida, Series de Suelos y Uso de la Tierra. s.p.

- UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, PROYECTO TACANÁ II. GT. 2008. Diagnóstico de Recursos Naturales de la Microcuenca del Río Gramal, ubicada en el Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. 107 pp.

- UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, PROYECTO TACANÁ II. GT. 2008. Diagnóstico de la Microcuenca del Río Gramal, ubicada en el Municipio de Catarina, departamento de San Marcos. 238 pp.

- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA (USAC). 2004. Material del curso Administración II. Escuela de Administración de Empresas. Unidad Número 2, Fase o Función de Organización. 15 pp.

- VILLACORTA ESCOBAR, MANUEL. 1978. Recursos Económicos de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Econórnicas. 73 pp.

- WIKIPEDIA. Código de barras. Consultado el 03 ene. 2011. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Código_de_barras.

- WIKIPEDIA. Definición de organigrama. Consultado el 04 ene. 2011. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Organigrama.

- ZBIGNIEW, KOZIKOWSKI 2005. Finanzas Internacionales, 2ª. ed. McGraw-Hill. Interamericana, México. 368 pp.