MUNICIPIO DE SAN PABLO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE SAN PABLO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011

2011

(c)

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

SAN PABLO - VOLUMEN 1

2-68-80-C-2010

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE SAN PABLO
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

ZOILA ESPERANZA BARRIOS COJOM
LIDIA ANGELICA ARREAGA BAY
CARLOS ABEL TÚCHEZ LEMUS
SAMUEL DE JESÚS MÉNDEZ ROMERO
ANDRÉS CASTRO GÓMEZ
SULMAN MARILÚ PUR HERNÁNDEZ
LUIS HENRY SAC COBAQUIL

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

TOMÁS CANAHUÍ BOLVITO
BORIS GIOVANNI POSADAS ESQUIVEL
MARCO ALEXANDER ESCOBAR CERVANTES
TATIANA SECIBEL JUÁREZ JUÁREZ
BRENDA SIOMARA CHICAS RECINOS
MARVIN LEONEL BOJORQUEZ REYES

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre 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:	**Lic. 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**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, 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 27 de septiembre de 2011, según Punto TERCERO, inciso 3.9, subinciso 3.9.5 del Acta 24-2011, 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 San Pablo, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: ZOILA ESPERANZA BARRIOS COJOM, LIDIA ANGELICA ARREAGA BAY, CARLOS ABEL TÚCHEZ LEMUS, SAMUEL DE JESÚS MÉNDEZ ROMERO, ANDRÉS CASTRO GÓMEZ, SULMAN MARILÚ PUR HERNÁNDEZ, LUIS HENRY SAC COBAQUIL, TOMÁS CANAHUÍ BOLVITO, BORIS GIOVANNI POSADAS ESQUIVEL, MARCO ALEXANDER ESCOBAR CERVANTES, TATIANA SECIBEL JUÁREZ JUÁREZ, BRENDA SIOMARA CHICAS RECINOS Y MARVIN LEONEL BOJORQUES REYES.

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 catorce días del mes de octubre de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO

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

Lic. José Rolando Secaida Morales
DECANO

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

Smp.

REVISADO

ÍNDICE

	INTRODUCCIÓN	**i**
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	**MARCO GENERAL**	**1**
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	6
1.1.4	Localización y extensión	7
1.1.5	Clima	8
1.1.6	Orografía	8
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	9
1.2	**DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**	**10**
1.2.1	División política	10
1.2.2	División administrativa	16
1.2.2.1	Concejo Municipal	16
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	16
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo	17
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo	18
1.3	**RECURSOS NATURALES**	**18**
1.3.1	Hídricos	18
1.3.2	Bosques	22
1.3.3	Suelos	24
1.3.3.1	Tipos de suelo	24
1.3.3.2	Usos del suelo	26
1.3.4	Fauna	28
1.3.5	Flora	28
1.4	**POBLACIÓN**	**28**
1.4.1	Total número de hogares y tasa de crecimiento	28
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	29
1.4.3	Densidad poblacional	32
1.4.4	Población económicamente activa	33
1.4.5	Migración	34
1.4.5.1	Inmigración	34
1.4.5.2	Emigración	35
1.4.6	Vivienda	35
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**	**43**
1.5.1	Tenencia de la tierra	43
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	44
1.5.3	Concentración de la tierra	45
1.5.3.1	Coeficiente de Ginni	47
1.5.3.2	Curva de Lorenz	48
1.6	**SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**	**49**
1.6.1	Educación	49
1.6.1.1	Cobertura educativa	49
1.6.1.2	Infraestructura física	51
1.6.1.3	Personal docente	52
1.6.1.4	Analfabetismo y alfabetismo	54
1.6.2	Salud	55
1.6.2.1	Cobertura de consultas médicas	55
1.6.2.2	Infraestructura física del centro y puestos de salud	57
1.6.2.3	Recurso humano	57
1.6.2.4	Morbilidad	58
1.6.2.5	Mortalidad	59
1.6.2.6	Tasas de natalidad, mortalidad y morbilidad	60
1.6.2.7	Morbilidad infantil	61
1.6.2.8	Tasa de mortalidad infantil	62
1.6.3	Agua potable	63
1.6.4	Energía eléctrica	65
1.6.5	Drenajes	66
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	67
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	67
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	68
1.6.9	Letrinización	68
1.6.10	Cementerio	68
1.7	**INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**	**69**
1.7.1	Unidades de mini riegos	69
1.7.2	Centros de acopio	69
1.7.3	Mercados	70
1.7.4	Vías de acceso	70
1.7.5	Puentes	74
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	75
1.7.7	Telecomunicaciones	75
1.7.8	Transporte	75
1.7.9	Rastros	76
1.8	**ORGANIZACIÓN SOCIAL PRODUCTIVA**	**77**
1.8.1	Organizaciones sociales	77
1.8.2	Organizaciones productivas	79
1.9	**ENTIDADES DE APOYO**	**81**
1.9.1	Instituciones estatales	81

1.9.2	Instituciones municipales	83
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	84
1.9.4	Instituciones privadas	84
1.10	**REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	**84**
1.11	**ÁNALISIS DE RIESGOS**	**87**
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	87
1.11.2	Matriz de vulnerabilidad	89
1.12	**DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**	**91**
1.12.1	Diagnóstico administrativo municipal	91
1.12.2	Diagnóstico financiero	93
1.12.3	Fuentes de financiamiento	102
1.13	**FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**	**104**
1.13.1	Flujo comercial	104
1.13.2	Flujo financiero	106
1.14	**RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**	**106**
1.14.1	Actividad agrícola	107
1.14.2	Actividad pecuaria	108
1.14.3	Actividad artesanal	109
1.14.4	Actividad agroindustrial	110
1.14.5	Actividad de comercio y servicios	110
	CAPÍTULO II	
	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	
2.1	**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	**112**
2.1.1	Niveles tecnológicos	112
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de la finca y producto	113
2.2	**RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	115
2.2.1	Costo directo de producción	115
2.2.2	Estado de resultados	119
2.2.3	Rentabilidad	122
2.2.4	Financiamiento	123
2.3	**COMERCIALIZACIÓN**	**123**
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	124
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	126
2.3.3	Operaciones de comercialización	128
2.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	**133**
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	137
2.5	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	**138**

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO 140
3.1.1 Características tecnológicas 140
3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto 142
3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO 143
3.2.1 Costo directo de producción 144
3.2.2 Estado de resultados 150
3.2.3 Rentabilidad 154
3.2.4 Financiamiento 156
3.3 COMERCIALIZACIÓN 157
3.3.1 Proceso de comercialización por producto 157
3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto 159
3.3.3 Operaciones de comercialización 161
3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL 167
3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca 169
3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO 170

CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO 172
4.1.1 Características tecnológicas 172
4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto 173
4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO 175
4.2.1 Costo directo de producción 175
4.2.2 Estado de resultados 184
4.2.3 Rentabilidad 188
4.2.3.1 Relación ganancia/ventas 189
4.2.3.2 Relación ganancia/costos y gastos 190
4.2.4 Financiamiento 191
4.3 COMERCIALIZACIÓN 192
4.3.1 Mezcla de mercadotecnia 192
4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL 198
4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa 200
4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO 200

CAPÍTULO V
ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO 202

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	203
5.2.2	Estado de resultados	204
5.2.3	Rentabilidad	205
5.2.4	Financiamiento	205
5.3	**COMERCIALIZACIÓN**	**205**
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	206
5.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	**208**
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	208
5.5	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	**210**
	CAPÍTULO VI	
	ACTIVAD DE COMERCIO Y SERVICIOS	
6.1	**COMERCIO**	**211**
6.1.1	Comercio formal	211
6.1.2	Comercio informal	212
6.2	**SERVICIOS**	**213**
	CAPÍTULO VII	
	ANÁLISIS DE RIESGOS	
7.1	**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**	**215**
7.1.1	Naturales	216
7.1.2	Socio naturales	218
7.1.3	Antrópicos	220
7.1.4	Matriz de riesgos	222
7.2	**ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES**	**223**
7.2.1	Matriz de vulnerabilidades	227
7.3	**HISTORIAL DE DESASTRES**	**229**
	CAPÍTULO VIII	
	POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS	
8.1	**AGRÍCOLAS**	**230**
8.2	**PECUARIAS**	**232**
8.3	**ARTESANALES**	**233**
8.4	**AGROINDUSTRIALES**	**233**
8.5	**COMERCIO Y SERVICIOS**	**234**
8.6	**TURÍSTICAS**	**234**
	CAPÍTULO IX	
	PROPUESTAS DE INVERSIÓN	
9.1	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE**	**235**
9.1.1	Descripción del proyecto	235
9.1.2	Justificación	236
9.1.3	Objetivos	237

9.1.3.1	General	237
9.1.3.2	Específicos	237
9.1.4	Estudio de mercado	238
9.1.4.1	Identificación del producto	238
9.1.4.2	La Oferta	242
9.1.4.3	Demanda	244
9.1.4.4	Precio	248
9.1.4.5	Comercialización	248
9.1.5	Estudio técnico	253
9.1.5.1	Localización	253
9.1.5.2	Tamaño y duración del proyecto	256
9.1.5.3	Proceso productivo	257
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	259
9.1.6	Estudio administrativo legal	261
9.1.6.1	Organización empresarial propuesta	261
9.1.6.2	Justificación	261
9.1.6.3	Objetivos	262
9.1.6.4	Marco jurídico	263
9.1.6.5	Estructura de la organización	265
9.1.7	Estudio financiero	267
9.1.7.1	Inversión fija	267
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	268
9.1.7.3	Inversión total	270
9.1.7.4	Financiamiento	271
9.1.7.5	Estados financieros	273
9.1.8	Evaluación financiera	279
9.1.8.1	Punto de equilibrio	279
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	281
9.1.8.3	Valor actual neto	282
9.1.8.4	Relación beneficio costo	283
9.1.8.5	Tasa interna de retorno	284
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	284
9.1.9	Impacto social	285
9.2	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ELOTÍN**	**286**
9.2.1	Descripción del proyecto	286
9.2.2	Justificación	287
9.2.3	Objetivos	287
9.2.3.1	General	287
9.2.3.2	Específicos	288
9.2.4	Estudio de mercado	288
9.2.4.1	Identificación del producto	288
9.2.4.2	La Oferta	290
9.2.4.3	Demanda	291
9.2.4.4	Precio	294

9.2.4.5	Comercialización	295
9.2.5	Estudio técnico	298
9.2.5.1	Localización	299
9.2.5.2	Tamaño y duración del proyecto	300
9.2.5.3	Proceso productivo	301
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	303
9.2.6	Estudio administrativo legal	304
9.2.6.1	Justificación	305
9.2.6.2	Objetivos	305
9.2.6.3	Tipo y denominación	306
9.2.6.4	Marco Jurídico	306
9.2.6.5	Estructura de la organización	307
9.2.7	Estudio financiero	308
9.2.7.1	Inversión fija	309
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	310
9.2.7.3	Inversión total	311
9.2.7.4	Financiamiento	312
9.2.7.5	Estados financieros	314
9.2.8	Evaluación financiera	319
9.2.8.1	Punto de equilibrio	319
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	322
9.2.8.3	Valor actual neto	322
9.2.8.4	Relación beneficio costo	324
9.2.8.5	Tasa interna de retorno	325
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	326
9.2.9	Impacto social	327
9.3	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA**	**328**
9.3.1	Descripción del proyecto	328
9.3.2	Justificación	328
9.3.3	Objetivos	329
9.3.3.1	General	329
9.3.3.2	Específicos	329
9.3.4	Estudio de mercado	330
9.3.4.1	Identificación del producto	330
9.3.4.2	Oferta	331
9.3.4.3	Demanda	332
9.3.4.4	Precio	336
9.3.4.5	Comercialización	337
9.3.5	Estudio técnico	342
9.3.5.1	Localización	342
9.3.5.2	Tamaño y duración del proyecto	343
9.3.5.3	Proceso productivo	345
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	347
9.3.6	Estudio administrativo legal	348

9.3.6.1	Justificación	348
9.3.6.2	Objetivos	349
9.3.6.3	Tipo y denominación	350
9.3.6.4	Marco jurídico	350
9.3.6.5	Estructura de la organización	352
9.3.7	Estudio financiero	354
9.3.7.1	Inversión fija	354
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	357
9.3.7.3	Inversión total	359
9.3.7.4	Financiamiento	360
9.3.7.5	Estados financieros	362
9.3.8	Evaluación financiera	367
9.3.8.1	Punto de equilibrio	367
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	370
9.3.8.3	Valor actual neto	370
9.3.8.4	Relación beneficio costo	371
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	372
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	373
9.3.9	Impacto social	374
	CONCLUSIONES	375
	RECOMENDACIONES	379
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de centros poblados. Años: 1994, 2002 y 2010.	10
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por área y número de hogares. Años: 1994, 2002 y 2010.	29
3	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica. Años: 1994, 2002 y 2010.	30
4	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población económicamente por actividad económica. Años: 1994, 2002 y 2010.	34
5	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Materiales utilizados en la construcción de las viviendas. Año: 2010.	36
6	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Ocupación por actividad productiva. Año: 2010.	37
7	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Ingresos mensuales por familia. Año: 2010.	38
8	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Distribución del gasto mensual por hogar. Año: 2010.	39
9	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Forma de tenencia de la tierra por cantidad y superficie. Años: 1979, 2003 y 2010.	44
10	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Concentración de la tierra por cantidad, superficie y tamaño de finca. Año: 1979, 2003 y 2010.	46
11	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa bruta de cobertura por sexo, según niveles educativos. Años: 2000 y 2010.	50

12 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Distribución de centros educativos por sector y área, según niveles. Años 2000 y 2010. 51

13 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Personal docente por área según niveles educativos. Años: 2000 y 2010. 53

14 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Indicadores educativos según niveles. Año: 2010. 53

15 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Niveles de analfabetismo y alfabetismo. Años: 1994, 2002 y 2010. 54

16 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura de consultas médicas en centros y puestos de salud. Años: 2002 y 2009. 56

17 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Principales causas de morbilidad general. Año: 2009. 58

18 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Principales causas de mortalidad general. Año: 2009. 59

19 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Principales causas de morbilidad infantil. Año: 2009. 62

20 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura de servicio de agua potable. Años: 1994, 2002 y 2010. 64

21 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura de servicio de energía eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2010. 65

22 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura de servicio de drenajes. Años: 1994, 2002 y 2010. 66

23 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Presupuesto de ingresos propios, transferencias de gobierno y otros. Períodos fiscales del año 2007 al 2010. (Cifras expresadas en quetzales). 94

24 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Presupuesto de egresos por estructura programática. Período fiscal 2007-2010 (Cifras en quetzales). 96

25 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Ejecución presupuestaria de ingresos. Período fiscal 2007-2009 y del 1 de enero al 31 de mayo 2010. (Cifras en quetzales). 97

26 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Ejecución presupuestaria de egresos por estructura programática. Período fiscal 2007-2009 y del 1 de enero al 31 de mayo 2010. (Cifras en quetzales). 98

27 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de resultados. Período fiscal 2007-2009 y del 1 de enero al 31 de mayo 2010. (Cifras en quetzales). 100

28 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Balance de situación financiera. Período fiscal 2007-2009 y del 1 de enero al 31 de mayo 2010. (Cifras en quetzales). 101

29 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Destino y proyección de desembolso. Construcción de mercado terminal en cabecera municipal. Período fiscal del 1 de junio 2009 al 31 de mayo 2017 (Cifras en quetzales). 103

30 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de actividades productivas. Año 2010. 106

31 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de actividad agrícola. Año: 2010. 107

32 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de actividad pecuaria. Año: 2010. 108

33 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de actividad artesanal. Año: 2010. 109

34 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de Actividades de comercio. Año: 2010. 110

35 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de actividades de servicios. Año: 2010. 111

36 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Volumen y valor de la producción por tamaño y finca. Año: 2010. 114

37 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 115

38 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 118

39 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 120

40 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 121

41 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización. Año 2010. 132

42 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Generación de empleo por producto (jornales). Año 2010. 138

43 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año 2010. 142

44 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Costo directo de producción pecuaria. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (cifras expresadas en quetzales). 144

45 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Movimiento de existencia de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 148

46 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Costo directo de mantenimiento ganado bobino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras expresadas en quetzales). 149

47 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Costo de ventas ganado bobino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras expresadas en quetzales). 150

48 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de resultados producción pecuaria. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras expresadas en quetzales). 151

49 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de resultados ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras expresadas en quetzales). 153

50 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización. Producción de huevos, avícola bovino y miel. Microfinca y finca subfamiliar. Año 2010. 165

51 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Generación de empleo por producto. Microfinca y finca subfamiliar. Jornales. Año 2010. 171

52 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Volumen y valor de la producción artesanal. Año 2010. 174

53 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de costo directo de producción artesanal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras expresadas en quetzales). 176

54 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de resultados producción artesanal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras expresadas en quetzales). 184

55 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Actividades artesanales. Generación de empleo. Año 2010. 201

56 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 203

57 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010. 204

58 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Generación de empleo. Año 2010. 210

59 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Actividad de comercio. Año 2010. 211

60 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Actividad de servicio. Año 2010. 213

61 República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de tomate. Período 2005-2014 (Expresado en quintales). 243

62 República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de tomate. Período 2005-2014. (Expresado en quintales). 245

63 República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de tomate. Período 2005-2014. (Expresado en quintales). 246

64 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica, de tomate. Período 2005-2014. (Expresado en quintales). 247

65 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de tomate. Márgenes de comercialización-canal I. Año 2010. 252

66 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de tomate. Márgenes de comercialización-canal II. Año 2010. 253

67 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Tomate. Superficie, volumen y valor de la producción. Año 2010. 256

68 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Cobertura de la demanda insatisfecha. Año 2010. 257

69 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Inversión fija. Año 2010. 267

70 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Inversión en capital de trabajo. Año 2010. 269

71 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Inversión total. Año 2010. 271

72 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.

Proyecto: Producción de tomate. Plan de financiamiento. Año 2010. 271

73 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Plan de amortización del préstamo. Año 2010. 273

74 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 274

75 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales). 275

76 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. 277

77 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales). 278

78 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Flujo neto de fondos. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales). 281

79 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Valor actual neto –VAN- 282

80 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de tomate. Relación beneficio costo –RBC- 283

81 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Tasa interna de retorno –TIR- 284

82 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Período de recuperación de la inversión. (Cifras en quetzales). 285

83 República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de elotín. Período: 2005-2014. (Expresado en quintales). 291

84 República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de elotín. Período: 2005-2014. 292

85 República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de elotín. Período: 2005-2014. (Expresado en quintales). 293

86 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de elotín. Período: 2005 – 2014. (Expresada en quintales). 294

87 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Márgenes de comercialización. Año: 2010. 298

88 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Volumen, valor y superficie de la producción. Año: 2010. 300

89 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín Cobertura de la demanda insatisfecha. Período: 2010-2014. 301

90 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Inversión fija. Año: 2010. 309

91 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Elotín. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010. 310

92 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Inversión total. Año: 2010. 312

93 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Plan de financiamiento. Año: 2010. 313

94 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Plan de amortización del Préstamo. 314

95 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Estado de costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales). 315

96 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales). 316

97 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales). 317

98 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Estado de situación financiera proyectada. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras expresadas en quetzales). 318

99 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Flujo neto de fondos. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 322

100 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Valor Actual Neto –VAN-. 323

101 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Relación beneficio costo –RBC- (Cifras expresadas en quetzales). 324

102 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de elotín. Tasa interna de retorno. –TIR- (Cifras expresadas en quetzales). 325

103 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Período de recuperación de la inversión. (Cifras expresadas en quetzales). 326

104 República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de piña. Período: 2005-2014. (Expresada en quintales) 332

105 República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de piña. Período: 2005 - 2014. 333

106 República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado producción de piña. Periodo: 2005 - 2014. (En quintales). 335

107 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica, producción de piña. Periodo: 2005 - 2014. (Expresado en quintales) 336

108 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Márgenes de comercialización – canal I. Año 2010. 341

109 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Márgenes de comercialización – canal II. Año 2010. 342

110 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Volumen, valor y superficie de la producción. Año 2010. 344

111 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Cobertura de la demanda insatisfecha. Año 2010. 345

112 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Inversión fija. Año: 2010. 355

113 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Inversión en plantación. Año: 2010. 356

114 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010. 358

115 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Inversión total. Año: 2010. 359

116 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Plan de financiamiento. Año: 2010. 360

117 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Plan de amortización del préstamo. Año: 2010. 361

118 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales). 362

119 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales). 363

120 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales) 365

121 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales). 366

122 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Flujo neto de fondos –FNF-. (Cifras expresadas en quetzales). 370

123 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Valor actual neto –VAN-. (Cifras expresadas en quetzales). 371

124 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Relación beneficio costo –RBC- (Cifras expresadas en quetzales). 372

125 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Tasa interna de retorno -TIR-. 373

126 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de piña. Período de recuperación de la inversión –PRI-. (Cifras expresadas en quetzales). 374

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala. Indicadores económicos, sociales, y ambientales. Año: 2010.	2
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política. Año: 1994, 2002 y 2010.	11
3	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Densidad poblacional por País, Departamento y Municipio. Año: 1994, 2002 y 2010. Habitantes por km^2	33
4	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Uso actual y potencial de la tierra por producto, Superficie y volumen de producción. Año: 2010.	45
5	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Índice de concentración de la tierra. Año: 1979, 2003 y 2010.	47
6	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasas de natalidad, mortalidad y morbilidad. Años: 2005-2009.	61
7	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de mortalidad infantil. Año: 2009.	63
8	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Principales vías de acceso.. Año: 2010.	72
9	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Servicio de transporte..Año: 2010.	75
10	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organizaciones sociales. Año: 2010.	77
11	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organizaciones productivas. Año: 2010.	79
12	Municipio San Pablo, departamento de San Marcos. Requerimientos de inversión social. Año: 2010.	85

13 Municipio San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de identificación de riesgos. Período: 2010. 88

14 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de vulnerabilidad global. Período: 2010. 90

15 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Niveles tecnológicos aplicados en la agricultura. Año: 2010. 112

16 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proceso de comercialización del café, maíz, hule y banano. Año: 2010. 124

17 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis estructural de la producción del café, maíz, hule y banano. Año 2010. 126

18 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis organizacional. Año 2010. 134

19 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Características tecnológicas. Producción pecuaria. Año 2010. 141

20 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proceso de la comercialización de actividades pecuarias producción de huevos, avícola, bovino y miel. Año 2010. 157

21 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis estructural de la producción de huevos, avícola, bovino y miel. Año: 2010. 159

22 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis organizacional de la producción de huevos, avícola, bovino y miel. Año: 2010. 168

23 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Características tecnológicas. Producción artesanal. Año 2010. 173

24 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Rentabilidad. Relación ganancia neta/ventas netas producción artesanal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 189

25 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Rentabilidad. Relación ganancia neta/(costos + gastos). producción artesanal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 190

26 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proceso de comercialización producción artesanal. Año: 2010. 192

27 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis organizacional producción artesanal. Carpintería, panadería, herrería y blockera. Año: 2010. 199

28 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proceso de comercialización actividad agroindustrial. Año 2010 206

29 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de identificación de riesgos. Período 2010 222

30 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de vulnerabilidad global. Año 2010 228

31 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Historial de desastres. 229

32 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Potencialidades agrícolas. Año 2010 230

33 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Potencialidades pecuarias. Año 2010 232

34 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Potencialidades artesanales. Año 2010. 233

35 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Potencialidades de comercio y servicio. Año 2010 234

36 Propiedades nutritivas del tomate. 241

37 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción tomate. Requerimientos técnicos. Año 2010. 259

38 Propiedades nutritivas del elotín 290

39 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción elotín. Flujograma del proceso productivo. Año: 2010. 302

40 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción elotín. Requerimientos técnicos. Año: 2010. 303

41 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Requerimientos técnicos. Año: 2010. 347

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Concentración de la tierra. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2010.	48
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Flujo comercial. Año: 2010.	105
3	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canal de comercialización. Producción de café cereza. Año 2010.	129
4	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canal de comercialización. Microfincas, subfamiliar. Producción de maíz. Año: 2010.	130
5	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canal de comercialización, Producción de hule, Familiar y multifamiliar, Producción de banano, Microfincas y subfamiliares, Año: 2010.	131
6	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional. Producción de café, maíz y banano, Microfincas y fincas subfamiliares, Producción de café y hule, Finca familiar y multifamiliar, Año: 2010.	137
7	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canal de comercialización. Producción de huevos, avícola, bovino y miel. Microfincas. Año: 2010.	162
8	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canal de comercialización. Producción de huevos, avícola y miel. Fincas Subfamiliares. Año: 2010.	163
9	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional. Producción de huevos, avícola, bovino y miel. Microfinca y fincas subfamiliar. Año: 2010.	169

10 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional. Producción de huevos. Microfinca. Año: 2010. 170

11 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canal de comercialización producción artesanal. Carpintería, panadería, herrería y blockera. Pequeña y mediana empresa. Año: 2010. 198

12 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional producción artesanal. Carpintería, panadería, herrería y blockera. Pequeño y mediano artesano. Año: 2010. 200

13 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canales de comercialización-café pergamino. Año: 2010. 207

14 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional de las fincas. Año: 2010. 209

15 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional de las cooperativas y asociaciones. Año 2010. 209

16 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Canales de comercialización. Año: 2010 251

17 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Flujograma del proceso productivo. Año: 2010. 258

18 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Organigrama estructural. Cooperativa agrícola de tomate R.L. COOAGRIT. Año: 2010. 266

19 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de tomate. Gráfica del punto de equilibrio. Año 2010. 280

20 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de elotín. Canal de comercialización propuesto. Año: 2010 297

21 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de elotín. Estructura organizacional Asociación agrícola de productores de elotín La Joyita. Año 2010. 308

22 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de elotín. Grafica del punto de equilibrio. Año 2010. 321

23 Municipio San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Canal de comercialización. Año: 2010. 339

24 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Flujograma del proceso pre-productivo y productivo. Año: 2010. 346

25 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Organigrama estructural. Cooperativa piñera pablence, R.L. Año: 2010. 253

26 Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de piña. Punto de equilibrio. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales) 369

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año: 2010.	7
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División Política. Año: 2010	15
3	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Localización de ríos. Año: 2010.	21
4	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura forestal. Año: 2010.	23
5	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tipos de suelo. Año: 2010.	25
6	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Usos de suelo. Año: 2010.	27
7	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Principales vías de acceso. Año: 2010.	71

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Línea de pobreza. Año: 2010.	40

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- es una alternativa de evaluación final en Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a obtener el título en el grado académico de Licenciado en las áreas de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas. Por este medio los estudiantes conocen de forma directa la realidad socioeconómica nacional y se cumple con los objetivos de investigación y extensión universitaria.

El presente informe es el resultado de una investigación realizada en el municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, en el primer semestre del año 2010, y lleva como título: "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN".

El objetivo principal de la investigación es analizar la situación socioeconómica del Municipio en el año 2010, en comparación con los censos de población de los años 1994 y 2002, así como los censos agropecuarios realizados en 1979 y 2003, para identificar potencialidades productivas y plantear propuestas de inversión que contribuyan al desarrollo económico y social, a la vez proveer información útil a personas individuales, instituciones públicas o privadas, nacionales o internacionales, interesadas en el progreso del Municipio.

La investigación se realizó en tres fases, la primera consistió en asistir a un seminario donde los estudiantes fueron orientados por los docentes para reforzar los conocimientos teóricos relacionados con el problema a investigar, en la segunda fase se realizó el trabajo de campo en el cual se llevaron a cabo actividades tendientes a obtener información directamente del lugar objeto de estudios, en este período se cumplió con la actividad de extensión

universitaria, en la tercera y última fase se efectuó el trabajo de gabinete, para organizar e interpretar toda la información necesaria en la redacción del informe final

Para llevar a cabo la investigación se utilizaron técnicas de investigación documental para recabar información relacionada a la problemática a estudiar y técnicas de campo las cuales se mencionan a continuación: observación, entrevista y encuesta.

La muestra seleccionada fue de 406 hogares, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Se tomó en cuenta cada uno de los centros poblados del Municipio.

Para facilitar la comprensión del informe se presentan nueve capítulos, los cuales se describen a continuación:

En el capítulo I se detalla el análisis socioeconómico del municipio de San Pablo, se incluyen temas como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura y organización social productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo, comercial y financiero, adicional el resumen de actividades productivas.

El capítulo II está relacionado con aspectos de la producción agrícola del Municipio, se detallan los principales cultivos que constituyen la mayor fuente de ingresos económicos de los hogares, tales como el café, hule y banano. Se desarrollan temas como: producción por tamaño de finca, nivel tecnológico

aplicado, volumen y valor de la producción, estudios financieros y administrativos.

En el capítulo III se analiza el sector pecuario, esta actividad económica no es predominante en el Municipio, se limita a granjas avícolas, ganado bovino y la apicultura, se describen temas como: aporte económico, formas de comercialización y estados financieros.

En el capítulo IV se incluyen las principales actividades artesanales del Municipio, las cuales son: carpintería y panadería, se estudian las variables de comercialización, organización artesanal, tecnología utilizada y estudios financieros por actividad.

En el capítulo V se presenta el tema de agroindustria, la transformación de café uva o cerezo a pergamino, la cual es la única actividad que se realiza en el Municipio, en este apartado se analizan los siguientes aspectos: tamaño y tipo de empresa, tecnología utilizada, generación de empleo, volumen y valor de la producción.

En el capítulo VI se estudian las principales actividades de comercio y servicio que presenta el Municipio.

En el capítulo VII se realizó un análisis de los principales tipos de riesgos encontrados en cada centro poblado del Municipio, con el fin que la población y autoridades tomen las precauciones necesarias para la prevención de desastres.

El capítulo VIII, se detallan las potencialidades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas, de comercio y servicio que se pueden

aprovechar como nuevas opciones para el desarrollo socioeconómico del Municipio.

En el capitulo IX se muestran las propuestas de inversión las cuales son de carácter agrícola, donde se detallan tres proyectos: producción de tomate, elotín y piña, esto con el fin de que puedan ser implementadas como otras fuentes de ingresos en el Municipio.

Para finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones, así como los anexos y bibliografía.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se analizan aspectos del entorno nacional, regional y departamental que enmarcan al municipio de San Pablo del departamento de San Marcos. También se desarrolla la división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero. Al final del capítulo, se incluye un resumen de las actividades productivas del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

En este apartado se presentan datos generales del Municipio objeto de estudio, abarca aspectos del contexto nacional, principales indicadores económicos; también se incluye información sobre el entorno departamental, se exponen los antecedentes históricos del lugar, la localización y extensión, clima, orografía, así como también los aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala está situado en el extremo noroccidental del Istmo Centroamericano y es el tercer país más extenso de América Central. Limita al norte y al occidente con México, al este con Belice, el mar Caribe y Honduras, al sureste con El Salvador y al sur con el Océano Pacífico. Está comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste. La extensión territorial es aproximadamente 108,889 kilómetros cuadrados, presenta dos estaciones al año, invierno y verano, el clima es variado de acuerdo a la topografía, por lo tanto puede ir de cálido a templado y muy frío. Guatemala está dividida en ocho regiones, cada región abarca uno o

más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas parecidas. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y los municipios en aldeas y caseríos. En la actualidad existen 22 departamentos y 333 municipios.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores económicos, sociales y ambientales
Año: 2010

Variable	Indicador	Unidad	Descripción	Años	Fuente
Económicos	Tipo de cambio	Dólar	Registró una tendencia hacia la depreciación con una variación del 7.36 %.	2008-2009	BANGUAT
	Inflación	Porcentaje	Variación interanual negativa de -0.28.	2009	BANGUAT
	Producto interno bruto	Quetzales	193,949 millones, equivalente a unos 23,367 millones de dólares.	2009	BANGUAT
	Principales exportaciones	Productos	Azúcar, banano, café, cardamomo, petróleo.	2009	BANGUAT
	Principales importaciones	Productos	Bienes de consumo no duraderos, la adquisición de materias primas y productos intermedios para la agricultura y la industria, así como los combustibles y lubricantes.	2009	BANGUAT
	Población económicamente activa	personas	5,769,262 personas que representa el 54% de la población en edad de trabajar.	2010	INE
Sociales	Población	Habitantes	14,361,667 habitantes.	Al 30 de junio 2010	INE
	Tasa de crecimiento poblacional	Porcentaje	2.5 de crecimiento.	2010	INE

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 1

Variable	Indicador	Unidad	Descripción	Años	Fuente
Sociales	Densidad poblacional	Habitantes	132 habitantes por kilómetro cuadrado.	Al 30 de junio 2010	INE
	Pobreza	Porcentaje	La población conformada por un 51% de población pobre, y el 49% de no pobres. Los pobres se distribuyen en pobres extremos 15% y no extremos 36%.	2006	INE
	Analfabetismo	Porcentaje	El índice se sitúa en 19.47%, donde el 58% lo constituye la población de mujeres.	2009	CONALFA
	Desnutrición	Porcentaje	La tasa de desnutrición es del 43.4%, medida según retardo de talla para la edad.	2010	PNUD
	Cobertura de atención en salud	Porcentaje	94% con cobertura, donde el 82% es cubierto por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el 8% por el IGSS y el 4% por entidades privadas.	2007	PNUD
	Acceso a agua potable	Porcentaje	El porcentaje de la población con acceso a agua potable en Guatemala evolucionó de 75% en 2002 a 86% en 2006.	2006	Ministerio de ambiente y recursos naturales
Ambientales	Precipitación pluvial	Milímetros	400 hasta aproximadamente 4,000 anuales.	Anual	Ministerio de ambiente y recursos naturales
	Contaminación por aguas residuales	Metros cúbicos	1,539 millones de m^3 de aguas residuales generados al año, de un total de 5,142 m^3 de agua utilizada.	2006	Ministerio de ambiente y recursos naturales

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 1

Variable	Indicador	Unidad	Descripción	Años	Fuente
Ambientales	Contaminación atmosférica	Toneladas	40,937 miles de oferta de emisiones de Dióxido de Carbono, 59.70 de Metano y 1.12 de Oxido Nitroso.	2006	Ministerio de ambiente y recursos naturales
	Cobertura forestal	Porcentaje	Cambio de cobertura alcanzó el 58%.	2005	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. (URL)

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística Censos de Población y Habitación 2002, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida y Proyecciones 2010, Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2010, informe Ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales 2009, Perfil Ambiental 2008-2009, Instituto de Agricultura Recursos Naturales y Ambiente (IARNA), Universidad Rafael Landívar.

Durante la mayor parte de la década anterior el panorama macroeconómico de Guatemala mostró características de estabilidad, la inflación permaneció en un dígito, el déficit combinado del sector público por debajo del 1% del PIB. En el 2002 el PIB creció sólo el 2%, fruto de la persistente vulnerabilidad del sector externo, que no se limita en la baja del precio del café. La apreciación del tipo de cambio (ingreso de capitales y remesas familiares), más un aumento de los costos salariales, hicieron disminuir la competitividad de la economía, se acentuó el impacto de una demanda externa débil. Las exportaciones decrecieron en un 7% y las exportaciones no tradicionales, aún más, en 12%.

Para 2010, según estimaciones de los departamentos técnicos del Banco de Guatemala, la actividad económica nacional, medida por el Producto Interno Bruto (PIB), en términos reales registraría un crecimiento de entre 1.3% y 2.1%, superior a la tasa de crecimiento económico estimada para 2009 de 0.6%.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de San Marcos se encuentra situado en la región VI o región sur occidental, la cabecera departamental es San Marcos, está a 2,397 metros

sobre el nivel del mar y a una distancia de 252 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. Tiene una extensión territorial de 3,791 kilómetros cuadrados, y limita: al norte con Huehuetenango, al sur con 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 el departamento es variado, con inviernos secos y veranos húmedos en el litoral, cálidos y húmedos en el declive del Pacífico, frío seco en las regiones de las montañas volcánicas y altiplanicie central, el suelo es naturalmente fértil, para toda clase de cultivo.

De acuerdo al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, realizado en el año 2002 los habitantes del departamento era de 794,951, con una densidad poblacional de 210 habitantes por kilómetro cuadrado. El Instituto Nacional de Estadística con base al censo 2002, estima para junio 2010 un total de 995,742 habitantes, y la densidad poblacional de 263 habitantes por kilómetro cuadrado. Según censo del 2002, a nivel de departamento 546,312 conforman la población indígena y 248,639 no indígena.

La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 -ENCOVI 2006- mostró que la incidencia de la pobreza en el departamento es de 65%, distribuido en pobres extremos 20% y pobres no extremos 45%. Con respecto al ENCOVI 2000, no existió una variación significativa porque el Municipio se ubica en la región VI (suroccidente), donde la incidencia de la pobreza alcanzó el 64 %.

Se encuentra dividido en 29 municipios, la población económicamente activa según proyecciones del INE es de 381,009, donde el 58% lo abarcan los hombres; el analfabetismo se sitúa en 21.41% del total de la población constituido por 52% de mujeres. El departamento presenta una esperanza de vida al nacer de 65.41%.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

"Por el año de 1780, los terratenientes San Marquenses fundaron innumerables hatos y "estancias", a medida que se poblaban, se convertían en pequeñas poblaciones, dice don J. Luis García, en su obra "Don Justo Rufino" y agrega: cada uno de estos lugares fue denominado con un nombre nacido de las ocurrencias del propietario; o en muchas ocasiones fue elegido el nombre de un santo, este fue el caso de "SAN PABLO", que aún no alcanzó la categoría de Municipio durante la colonia, y es sin duda, por eso que no aparece en el índice alfabético de las ciudades-villas y pueblos del Reino de Guatemala; pero si está entre los pueblos del Estado de Guatemala; que fueron distribuidos para la administración de justicia, por el sistema de Jurados, que adoptó el Código de Livingston, y fue decretado el 27 de agosto de 1836, que lo suscribió al circuito de El Barrio.

Un corregidor político del Partido de Quetzaltenango fue quién dió la orden de fundación del Municipio, la cual llevó a cabo el ciudadano Alejandro Díaz Cabeza de Vaca y la medida de la Cabecera Municipal la realizó el ingeniero José Carrascosa.

En terrenos del anexo Santo Domingo, de lo que era la finca Nacional El Porvenir, existen vestigios de un pueblo antiguo, que se ve por las ruinas (cerritos, piedras talladas, y pequeños restos de algunos utensilios) y prominencias que advierten por todas partes; la institución "CARNEGIE" envió hace varios años una comisión, cuyo dictamen afirmó que en esa zona existió un gran pueblo aborigen de mucha importancia. De esta afirmación se deduce que los pobladores de origen primitivo de San Pablo, fueron los Mames. Además hay una leyenda que dice:" Que el pueblo de Santo Domingo, fue invadido por una plaga de Murciélagos y fue destruida su población totalmente"[1].

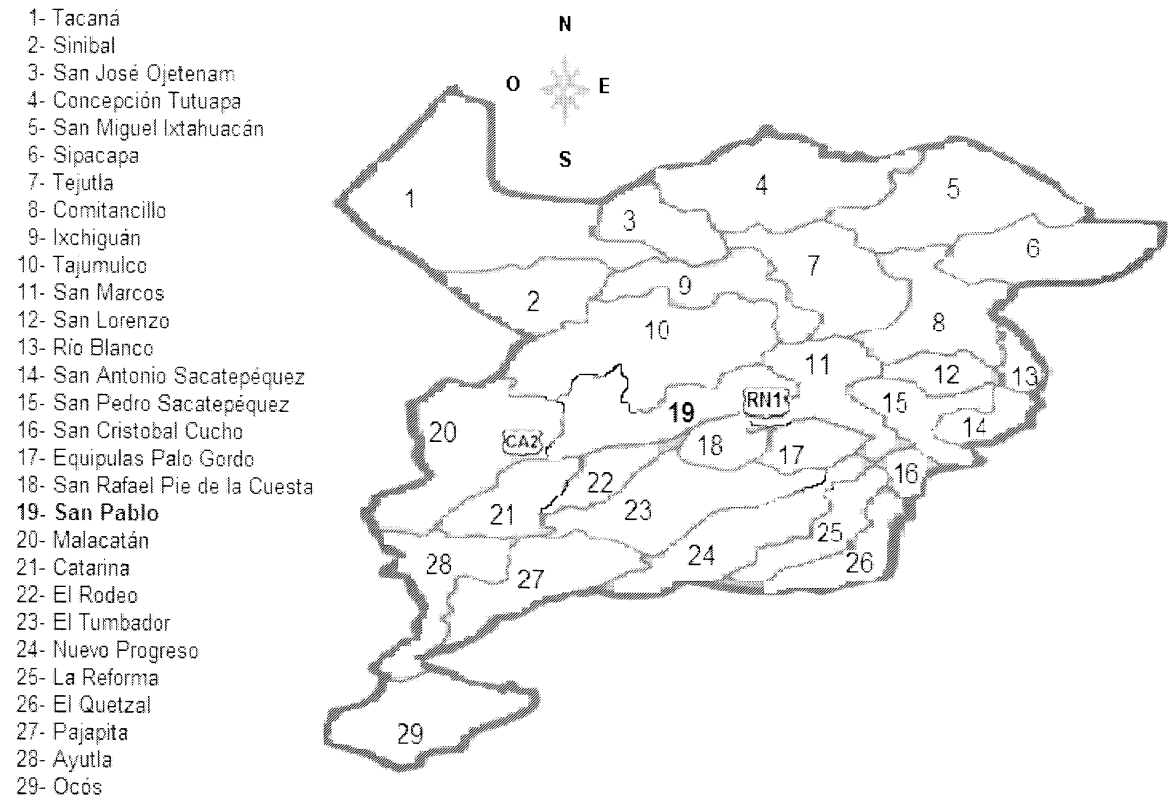
---

[1] Biblioteca Municipal de San Pablo Monografía de San Pablo. Año 2010 p. 1.

1.1.4 Localización y extensión

San Pablo, se encuentra situado en la región central del departamento de San Marcos, tiene una extensión territorial de 124 kilómetros cuadrados que representa el 3% de la extensión territorial del departamento de San Marcos y 762 metros de altura sobre el nivel del mar.

Mapa 1
Departamento de San Marcos
Localización geográfica
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación- OMP-

El departamento de San Marcos, limita al norte con Huehuetenango, al sur con el Océano Pacífico, al este con Quetzaltenango y al oeste con el Estado mexicano de Chiapas.

El municipio de San Pablo, limita al norte con Tajumulco, al oriente con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al sur con San Rafael Pie de la Cuesta y San José El Rodeo y al poniente con Malacatán y Tajumulco.

El acceso por la carretera al pacífico (CA-2) conduce desde la Ciudad Capital hacia Malacatán, departamento de San Marcos, a una distancia 301 kilómetros y el acceso por la carretera interamericana (RN-1), desde la Ciudad Capital se encuentra a una distancia de 297 kilómetros se pasa por la cabecera departamental de San Marcos y sigue al sur occidente para llegar a San Pablo.

1.1.5 Clima

El clima es templado. La temperatura máxima es de 32^0C y la mínima de 23^0C, la humedad es de 71% al 78%, la velocidad de viento es de 14.48 km/h, la precipitación pluvial es de 1,932.50 milímetros al año. La época de verano inicia en el mes de noviembre y culmina en el mes de abril donde predominan los días soleados y la época de invierno empieza desde el mes de mayo hasta octubre.[2]

1.1.6 Orografía

El terreno presenta un aspecto quebrado con pendientes inclinadas, semiplano, laderas y partes planas. Existe gran área de árboles y tiene dos cerros denominados del Norte o Ceilán y el Porvenir o Siete Orejas, poseen belleza escénica con nacimientos de agua, ríos y riachuelos que abastecen a toda la población. El Municipio colinda con las faldas del volcán Tajumulco.

---

[2]Departamento Administrativo Finca Monte Perla. Documento de Estadísticas Climatológicas de San Pablo.San Marcos. Año 2009 p. 12, 13.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

San Pablo es rico en folklore, dentro del cual se consideran los siguientes aspectos: idioma, religión, festividades, costumbres y creencias, gastronomía y deporte. Para el año 2010, los idiomas hablados son: el español que predomina en la población del Municipio. El Mam en los siguientes poblados: Klermond, Nueva Argentina, Nuevo Horizonte, Nuevo San Carlos, Piedra Parada. El Quiché se habla en lugares como: El Porvenir, El Quetzal, La Joya, Las Perlas, Nueva Buena Vista, Nueva Jerusalén, Nuevo Tesoro y Paraíso Perdido. Los habitantes de aldeas y caseríos asisten a congregaciones religiosas protestantes. Entre las principales se pueden mencionar: Iglesia de Dios, Galileo, Torre Fuerte, Evangelio Completo. También hay presencia de Adventistas que cuentan con templo denominado Séptimo Día.

La religión que predomina en el casco urbano es la Católica y veneran al Santo Patrono San Pablo, su fiesta es el 25 de enero de cada año. Entre las festividades religiosas destacan las procesiones de Cuaresma y Semana Santa; también se celebra el Corpus Cristi y el día de la Santa Cruz.Entre las costumbres se mencionan: día de plaza los martes, visita al cráter del Volcán Tajumulco en peregrinación. En semana santa el día viernes y sábado santo realizan excursiones en grupos a las playas de Ocós y ríos de la zona.

En aldea Tocache, se le da lectura al tradicional testamento de Judas, en la plaza del lugar. Durante el mes de noviembre, cada domingo se realiza el convite Del Diablo. Del 30 de enero al cinco de febrero de cada año, se celebra la tradicional feria en El Porvenir, y se distingue por sus bailes y danzas como la Conquista, las Vaqueras, y el Venado.

Los platillos tradicionales del lugar son: mole, tamal y agua de masa. La alimentación básica está conformada por huevos, frijoles, queso, plátanos y

tortillas, la mayoría de estos productos proviene de sus cosechas y de la crianza de animales de patio. A partir de abril de 1981 se realiza campeonato de fútbol de la liga mayor de ascenso ¨C¨ conformado por 30 equipos quienes utilizan el Estadio Municipal.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política, se encuentra conformada por área rural y urbana; además indica la distribución de cada centro poblado según la categoría. La división administrativa analiza cómo se encuentran organizadas las autoridades encargadas de la administración del Municipio y muestra de que manera ejercen el gobierno.

1.2.1 División política

En el transcurso de los años 1994 al 2002 según los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística se crearon los siguientes caseríos: La Vega, Villa Linda, La Unión Loma Bonita, Puerto Rico, La Florida y Nuevo Horizonte. A continuación se describe un resumen de los centros poblados del Municipio por categoría.

Cuadro 1
Municipio de San Pablo departamento de San Marcos
Resumen de centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2010

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación EPS 2010
Pueblo	1	1	1
Aldeas	2	2	2
Caseríos	25	31	42
Fincas	46	34	50
Parajes	2	1	1
Guardianía	1	0	0
Colonias	4	5	5

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 1

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación EPS 2010
Labores	4	0	0
Parcelamiento	3	0	0
Comunidad Agraria	6	0	0
Población dispersa	1	1	1
Total	**95**	**75**	**102**

Elaboración propia, con base en los datos de X censo de Población, V de habitación 1994 y del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-; investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según la información proporcionada por la Municipalidad en junio del año 2010, con respecto al XI Censo de Población y VI de habitación del año 2002, se establecieron los caseríos: El Naranjal, Nueva Independencia, Nuevo San Francisco, Santa Anita, El Mirador, Nueva Castalia, Nuevo Paraíso, Nueve de Septiembre, Nueva Santa Teresa, paraje Las Fuentes, Finca Génova, Nueva Alianza, Santa Rita Miramar, Ucubuja, Varsovia, Las Margaritas y Nueva Italia.

A continuación se detallan los centros poblados del Municipio.

Tabla 2
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
División política
Años: 1994, 2002 y 2010

No.	Centro poblado	Censo año 1994	Censo año 2002	Investigación EPS año 2010
1	San Pablo	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Tocache	Aldea	Aldea	Aldea
3	San José Zelandia	Aldea	Aldea	Aldea
4	Las Maravillas	Caserío	Caserío	Caserío
5	Barranca Honda	Caserío	Caserío	Caserío
6	El Quetzal	Caserío	Caserío	Caserío
7	La Joyita	Caserío	Caserío	Caserío
8	Las Brisas	Caserío	Caserío	Caserío
9	El Carmen	Finca	Finca	Finca
10	La Cumbre	Caserío	Caserío	Caserío
11	Nuevo San Carlos	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 2

No.	Centro poblado	Censo año 1994	Censo año 2002	Investigación EPS año 2010
12	California	Caserío	Caserío	Caserío
13	Los Andes	Caserío	Caserío	Caserío
14	Vista Hermosa	Caserío	Caserío	Caserío
15	Tojoj	Caserío	Caserío	Caserío
16	Nueva Argentina	Caserío	Caserío	Caserío
17	San Jorge	Caserío	Caserío	Caserío
18	San Francisco la Unión	Caserío	Caserío	Caserío
19	Quetzalí	Caserío	Caserío	Caserío
20	Villa Hermosa	Caserío	Caserío	Caserío
21	Altamira	Caserío	Caserío	Caserío
22	Santo Domingo	Colonia	Colonia	Colonia
23	Santa Rosa	Colonia	Colonia	Colonia
24	Santa Rosa II	Colonia	Colonia	Colonia
25	Bello Horizonte	Colonia	Colonia	Colonia
26	Colima II	Comunidad Agraria	Caserío	Caserío
27	El Porvenir	Comunidad Agraria	Colonia	Colonia
28	Las Bolsas	Comunidad Agraria	Finca	Finca
29	Buenos Aires	Finca	Finca	Finca
30	Clermont	Finca	Finca	Finca
31	Chibuj	Finca	Finca	Finca
32	Sinaí	Finca	Finca	Finca
33	El Edén	Finca	Finca	Finca
34	El Tesoro	Finca	Finca	Caserío
35	El Carmen	Finca	Finca	Finca
36	El Paraíso Perdido	Finca	Finca	Finca
37	La Joya	Finca	Finca	Finca
38	La Concepción	Finca	Finca	Finca
39	La Igualdad	Finca	Finca	Finca
40	La Ilusión	Finca	Finca	Finca
41	Martinica	Finca	Finca	Finca
42	Monte Alegre	Finca	Finca	Finca
43	Nuevo Jerusalen	Finca	Finca	Finca
44	Palmira o Nueva Catalán	Finca	Finca	Finca
45	San Francisco	Finca	Finca	Finca
46	San Juan	Finca	Finca	Finca
47	Santa Elena II	Finca	Finca	Finca
48	San Nicolás	Finca	Finca	Finca
49	Sansur	Finca	Finca	Finca
50	San Felipe	Finca	Finca	Finca
51	Santa Teresa	Finca	Finca	Finca
52	Virginia	Finca	Finca	Finca
53	Waldemar	Finca	Finca	Finca
54	Candelaria	Caserío	Caserío	Caserío
55	Bella Vista	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 2

No.	Centro poblado	Censo año 1994	Censo año 2002	Investigación EPS año 2010
56	Colima I	Comunidad Agraria	Caserío	Caserío
57	Colina	Comunidad Agraria	Caserío	Caserío
58	Nueva Buena Vista	Finca	Caserío	Caserío
59	El Roble	Finca	Finca	Finca
60	Piedra Parada	Paraje	Caserío	Caserío
61	Santo Domingo II	Parcelamiento	Finca	Finca
62	El Matasano	Parcelamiento	Finca	Finca
63	El Trapiche	Parcelamiento	Finca	Finca
64	Santa Ceylán	Finca	Finca	Finca
65	La Joya	Comunidad Agraria	Caserío	Caserío
66	El Porvenir	Comunidad Agraria	Finca	Finca
67	Argentina	Finca	Finca	Finca
68	La Vega	Caserío	Caserío	Caserío
69	Villa Linda	Caserío	Caserío	Caserío
70	La Unión Loma Bonita	Caserío	Caserío	Caserío
71	Puerto Rico	Caserío	Caserío	Caserío
72	La Florida	Caserío	Caserío	Caserío
73	Nuevo Horizonte	Caserío	Caserío	Caserío
74	Santa Elena I	Finca	Finca	Finca
75	Monteperla	Finca	Finca	Finca
76	Tannemburgo	Finca	Finca	Finca
77	El Jazmín	Finca	Finca	Finca
78	La Nobleza I	Finca	Finca	Finca
79	Berlín	Finca	Finca	Finca
80	Veintinueve de Abril	Caserío	Caserío	Caserío
81	Buena Vista	Finca	Finca	Finca
82	El Imperio	Finca	Finca	Finca
83	Las Perlas II	Finca	Finca	Finca
84	Tres Piedras	Finca	Finca	Finca
85	El Naranjal	Caserío	Caserío	Caserío
86	Nueva Independencia	Caserío	Caserío	Caserío
87	Nuevo San Francisco	Caserío	Caserío	Caserío
88	Santa Anita	Caserío	Caserío	Caserío
89	Las Fuentes	Paraje	Paraje	Paraje
90	El Mirador	Caserío	Caserío	Caserío
91	Nueva Castalia	Caserío	Caserío	Caserío
92	Génova	Finca	Finca	Finca
93	Nueva Alianza	Finca	Finca	Finca
94	Santa Rita Miramar	Finca	Finca	Finca
95	Nuevo Paraíso	Caserío	Caserío	Caserío
96	Ucubuja	Finca	Finca	Finca
97	Varsobia	Finca	Finca	Finca
98	Las Margaritas	Finca	Finca	Finca
99	Nueva Italia	Finca	Finca	Finca

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 2

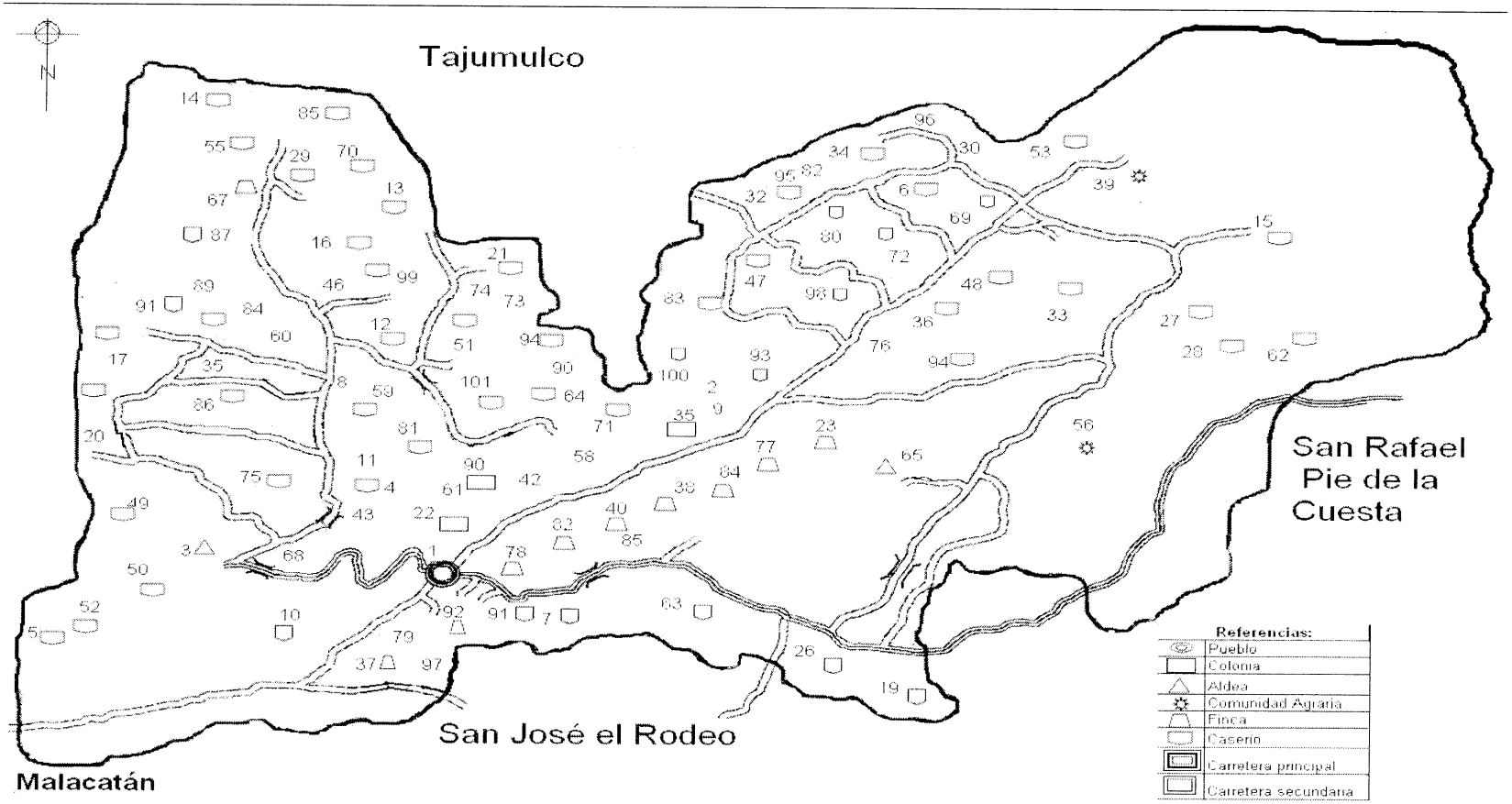
No.	Centro poblado	Censo año 1994	Censo año 2002	Investigación EPS año 2010
100	Nueve de Septiembre	Caserío	Caserío	Caserío
101	Nueva Santa Teresa	Caserío	Caserío	Caserío
102	Población dispersa	Otra	Otra	Otra

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional de Población y Habitación de 1994; Censo Nacional de población y habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Durante los años 2002 al 2010 se incrementaron 17 centros poblados los cuales se detallaron con anterioridad, mientras que en el período 1994 al 2002 desaparecieron los parcelamientos, labores y guardianías.

A continuación se presenta el mapa de localización de centros poblados.

Mapa 2
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
División política
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en información de la Oficina Municipal de Planificación de San Pablo departamento de San Marcos.

1.2.2 División administrativa

Se refiere a la forma como se encuentra estructurado el Gobierno del Municipio, su principal función es planificar, ejecutar y dar seguimiento a políticas, programas y proyectos de la comuna en beneficio de la población.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Es el encargado de velar por la integridad del patrimonio del Municipio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, de acuerdo a la disponibilidad de los recursos. Otra de sus funciones es tomar las decisiones de los asuntos municipales, del ordenamiento territorial, de la aprobación, ejecución y liquidación del presupuesto de ingresos y egresos, propone la creación, modificación o suspensión de arbitrios municipales, promueve la protección de los recursos renovables y no renovables.

En el Municipio El Concejo Municipal está integrado por el Alcalde, cinco concejales titulares y dos síndicos. Las reuniones se realizan los viernes de cada semana para revisar el avance de las actividades planificadas. La Municipalidad de San Pablo para apoyar la gestión de gobierno cuenta con los departamentos de: Administración Financiera, Policía Municipal, Juzgado de Asuntos Municipales, Libre acceso a la Información, Oficina Municipal de Planificación y Oficina Municipal de la Mujer.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

En San Pablo existen 24 alcaldes auxiliares distribuidos en las siguientes Muniregiones:

Muniregión Centro : está integrado por San pablo, Santo Domingo, el Naranjal, La Cumbre, Santo Domingo II, La Joyita, el Trapiche y la Vega y Nuevo

Jerusalén; Muniregión Tocache conformado por: La Igualdad, Villa Linda Sinaí, San Francisco La Unión, Veintinueve de Abril, La Florida y El Quetzal. Muniregión el Quetzalí: lo conforman El Porvenir, El Matasano, Las Bolsas, Colima II, La Ranchería, Tojoj y La Joya. Muniregión Nuevo San Carlos: formado por El Carmen, Las Maravillas, Las Brisas, Nueva Castalia, Villa Hermosa y Piedra Parada. Muniregión Nueva Santa Teresa: Integrado por Buena Vista, Nueva Argentina, Nueva Castalia, Unión Loma Bonita, Nuevo Ceilan, Vista Hermosa, Bella Vista y la Unión Altamira.

Los alcaldes auxiliares en las reuniones semanales que realizan los viernes, informan al Concejo Municipal los problemas que han expuesto en las juntas llevadas a cabo con los habitantes de cada Muniregión. En el Municipio los alcaldes auxiliares son propuestos en asambleas ó por medio de autoridades tradicionales como Consejo de Ancianos.

La principal función de los alcaldes auxiliares de San Pablo es promover la organización de la comunidad para identificar y solucionar problemas locales, cooperar en censos nacionales y municipales, así como en el levantamiento y actualización del catastro municipal, además de ser el vínculo entre las autoridades del Municipio y sus habitantes.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo

En San Pablo lo coordina el Alcalde, además esta conformado por dos Síndicos, cinco Concejales, y 59 representantes de los diferentes centros poblados miembros del COCODE y de entidades públicas como: Juzgado de Asuntos Municipales, Oficina de Libre acceso a la Información, Oficina Municipal de Planificación y Oficina Municipal de la Mujer. El principal papel que desempeñan es facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo del Municipio y solicitar la obtención de

financiamiento para la ejecución de obras públicas, en el año 2010 el presupuesto de egresos se incrementó el rubro de educación para la construcción de escuelas, además se inició la construcción del mercado Municipal.

1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo

En el Municipio de San Pablo el COCODE esta integrado por 59 representantes de los diferentes centros poblados, ellos establecen sus necesidades, problemas y proponen soluciones para el desarrollo común. Además evalúan la ejecución, eficacia e impacto de los programas y proyectos comunitarios de desarrollo y proponen al Consejo Municipal de Desarrollo las medidas correctivas para el logro de objetivos previstos.

Los integrantes del COCODE de San Pablo, acuden a sesiones semanales para ser informados de los proyectos municipales, además realizan solicitudes de obras para beneficio de los habitantes del Municipio.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son proporcionados por la naturaleza, el ser humano los utiliza para satisfacer sus necesidades; los recursos renovables pueden ser explotados por tiempo indefinido y los no renovables se agotan con el transcurrir del tiempo. San Pablo posee diversidad de recursos naturales, sin embargo por la falta de capacitación y de una cultura ecológica, no se les ha dado el uso adecuado.

1.3.1 Hídricos

El agua es un recurso natural fundamental para el ecosistema y es básico para la gestión ambiental dentro del Municipio. Los afluentes hídricos de San Pablo se originan en la región del Océano Pacífico que abastecen de este vital líquido los centros poblados y debido a su abundante caudal también es utilizado para

riego además de extraer arena de las orillas que es utilizada para la construcción de viviendas.

Los ríos son contaminados por las aguas servidas y los productos químicos procedentes de la actividad agropecuaria, que corren a flor de tierra y llegan a los riachuelos. En época de cosecha de café, el despulpe es otro factor que contribuye a la contaminación.

Los principales ríos dentro del Municipio son: Cabuz, Ixben, Salá, Cutzulchimá y Negro.

Río Cabuz: Se origina en la sierra Madre, en las faldas del volcán Tajumulco, en su curso recibe numerosos afluentes que llegan a las fincas Varsovia y la Joya. Constituye el límite parcial de los municipios San Pablo, El Rodeo, Malacatán y Catarina; su profundidad oscila entre uno y dos metros. Abastece de agua a la comunidad para uso doméstico y para riego. Durante el Huracán Mich se desbordó y causó daños a las viviendas cercanas.

Río Ixben: Los habitantes lo utilizan en la actividad agrícola para el riego de cultivos, actividades domésticas y extracción de arena para la construcción de viviendas. Por estar localizado cerca de las fincas San Ignacio, Monte Pilar y Barranca Honda se ha contaminado con los desechos químicos que son arrastrados por la lluvia. Recibe varios afluentes que corren de noreste a suroeste, bordea la cabecera de San Pablo, sirve de límite parcial con los municipios de Ayutla y Malacatán,

Rio Sala: Se origina al oeste del caserío Tuislá, del municipio de Tajumulco, recibe varios afluentes que corren al norte de San Pablo específicamente en la finca Monte Perla y caserío Piedra Parada, su caudal es permanente y en época de invierno crece considerablemente, se encuentra contaminado por aguas

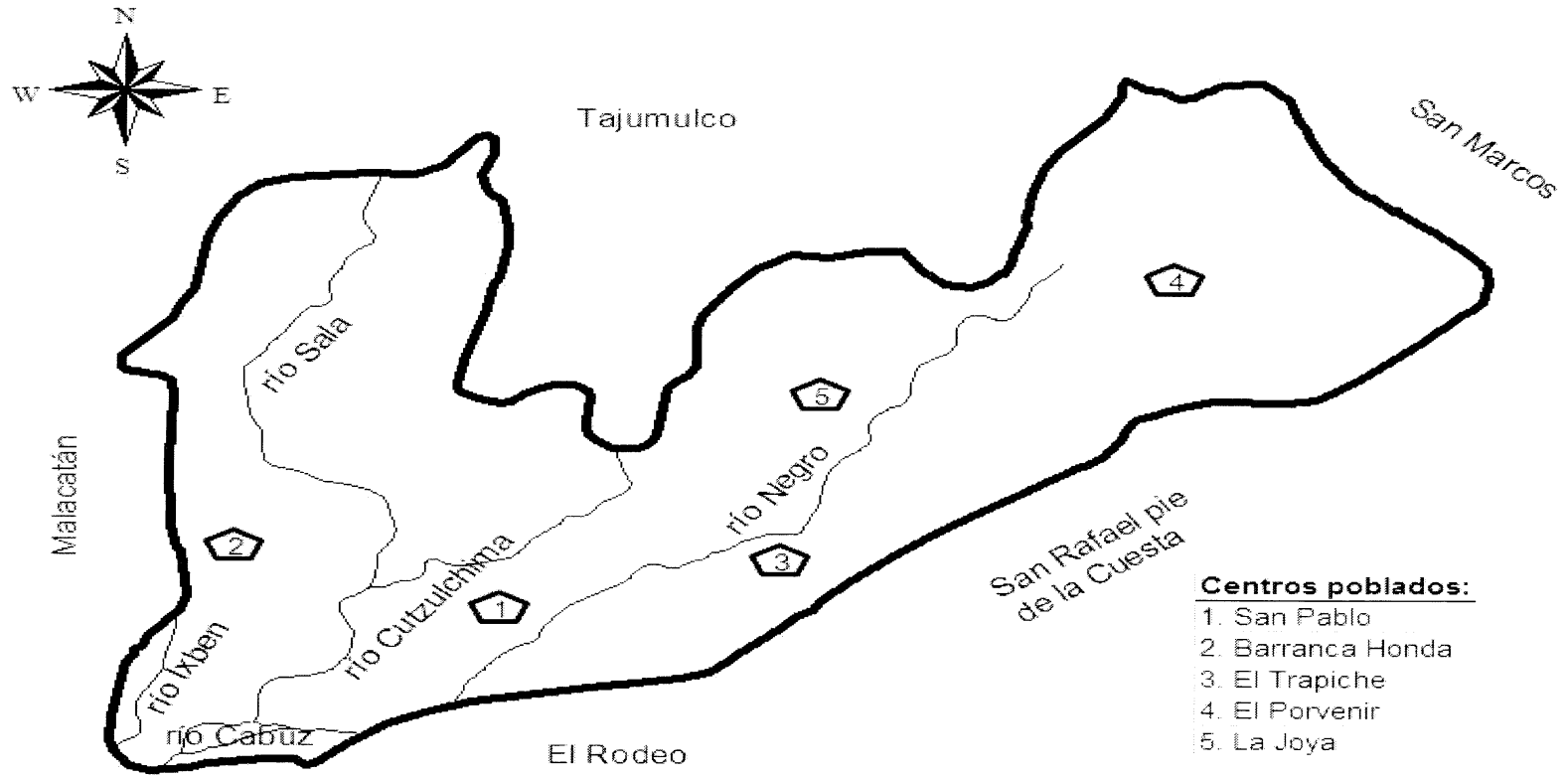
negras y desechos sólidos debido a la falta de drenajes en las comunidades cercanas.

Cutzulchima: Se origina en Tajumulco, su trayecto es de noreste a suroeste, sus afluentes atraviesan San pablo en las Fincas Génova y Berlín, sirve de límite parcial con los municipios de El Rodeo y Malacatan; es utilizado por los habitantes para uso doméstico, además extraen arena para la construcción de viviendas, también está afectado por la contaminación originada por desechos sólidos que son arrastrados en el invierno.

Rio Negro: Inicia en la Sierra Madre, recorre de noreste a suroeste, su caudal pasa al Este de San Pablo en los poblados: Trapiche y Tocache, desemboca al Sur en el rio Cabúz, En época de cosecha de café aumenta su contaminación debido al despulpe, también la falta de drenajes contribuye a esta situación.

A continuación se presenta el mapa de localización de ríos dentro del Municipio.

Mapa 3
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Localización de ríos
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en mapas temáticos del municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, publicados por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, disponible en http://www.maga.gob.gt/sig.

1.3.2 Bosques

El Municipio cuenta con diversidad de especies debido a que posee condiciones climáticas favorables. Según estudio realizado en el año 2008 por el Instituto Nacional de Bosques este recurso está distribuido de la siguiente forma:

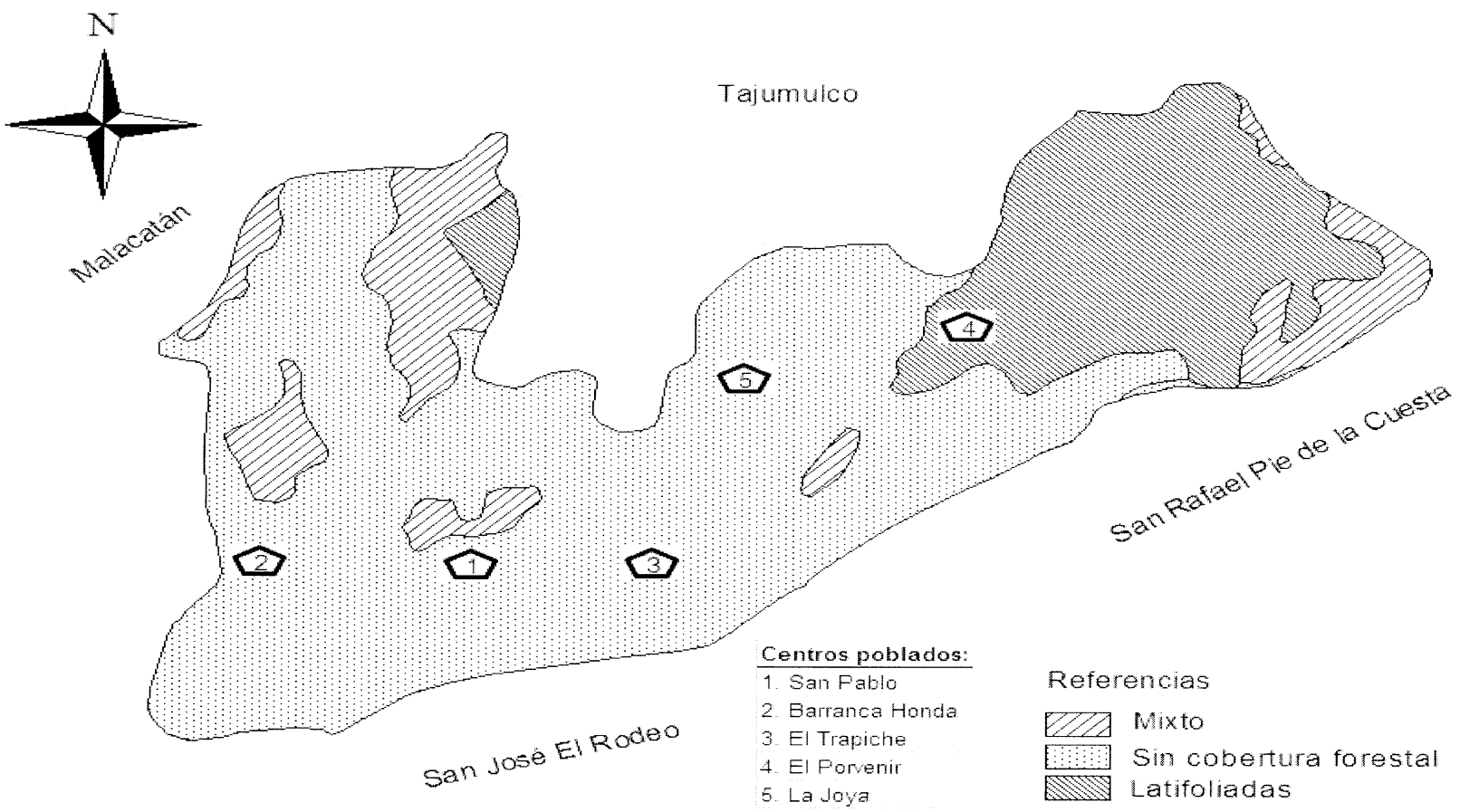
- Cultivo de café: 10,373 hectáreas,
- Arbustos y matorrales: 657.75 hectáreas
- Bosque latifoliado: 182.56 hectáreas
- Bosque conífero: 369 hectáreas
- Bosque mixto: 1,046.44 hectáreas

San Pablo posee suficientes recursos forestales para el desarrollo de proyectos que ayuden al progreso de las comunidades por ejemplo protección de hábitats y ecosistemas que sirvan de atractivos turísticos y proporcionen ingresos económicos.

La cobertura forestal se ha reducido en un 5% en relación al estudio realizado en el año 2002 por el Instituto Nacional de Bosques, debido a la deforestación originada por las personas para utilizarlo como combustible o para la elaboración de muebles, otro factor que influye es el crecimiento demográfico.

A continuación se presenta el mapa de cobertura forestal del Municipio.

Mapa 4
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Cobertura forestal
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en mapas temáticos del municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, publicados por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, disponible en http://www.maga.gob.gt/sig.

1.3.3 Suelos

El recurso del suelo se divide de acuerdos a los diversos tipos que existen en la región y por el uso que a éste se le dá, a continuación se presenta una breve descripción de cada uno.

1.3.3.1 Tipos de suelo

Las variedades que posee el Municipio de acuerdo a su fertilidad, textura, estructura y drenaje son las siguientes:

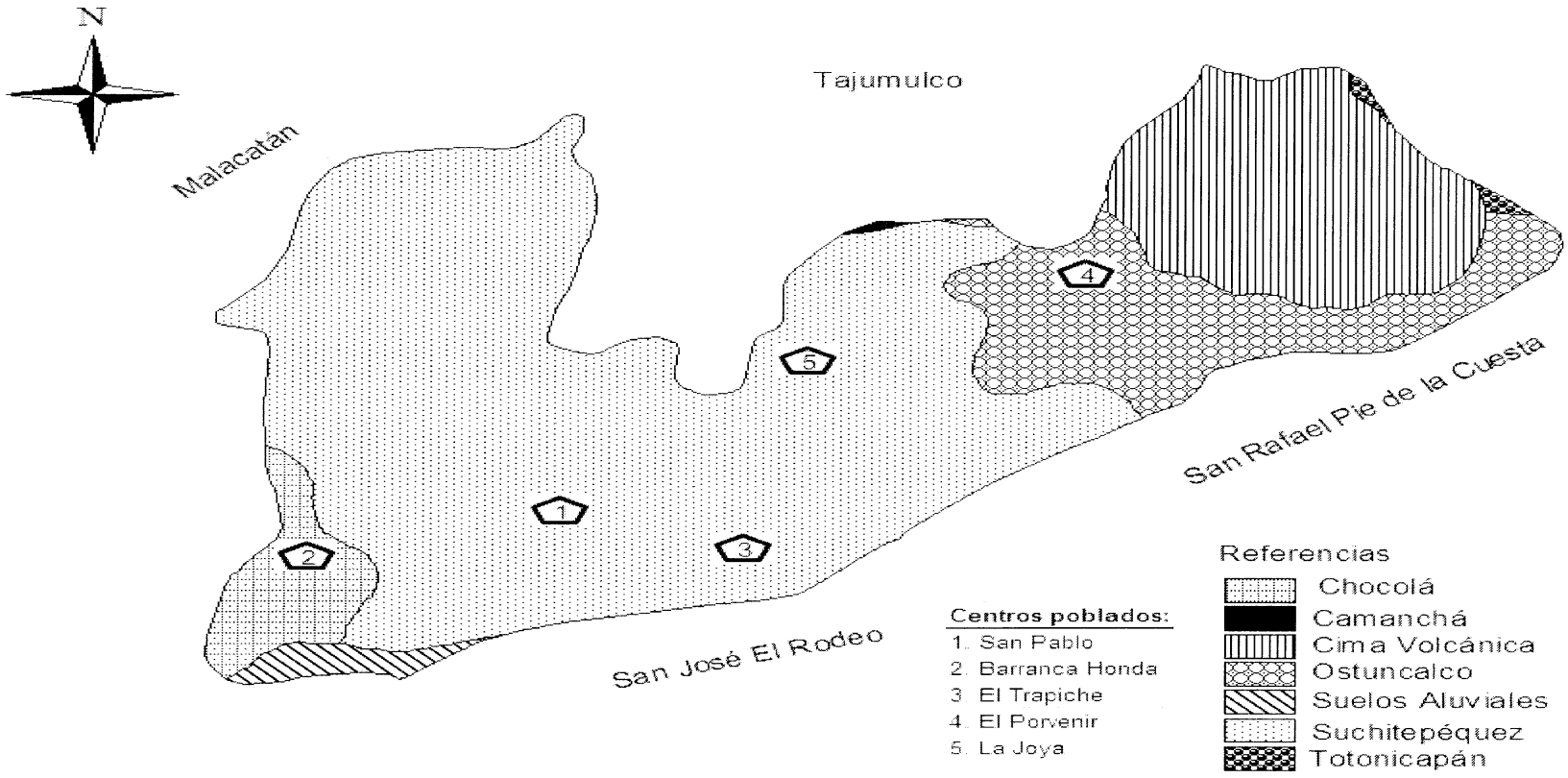
Suchitepéquez: En el Municipio este tipo de sueldo es el que predomina, se encuentra localizado en el Trapiche, la Joya y San Pablo con una extensión de siete hectáreas. Está clasificado dentro de los más productivos, formado por ceniza volcánica de color claro, el relieve es suavemente inclinado, es de color café muy oscuro su textura y consistencia es franco arcillosa, es idóneo para toda clase de cultivos.

San Juan Ostuncalco: Este tipo de suelo prevalece en las colonias el Porvenir, Colima I y las Bolsas; con extensión de cinco hectáreas, es excesivamente drenado, poco profundo, desarrollado sobre cenizas volcánicas, clima húmedo.

Chócola: El Municipio abarca dos hectáreas con éste tipo de sueldo, está conformado por cenizas volcánicas de grano fino y color claro, se encuentra levemente inclinado, cuenta con un buen drenaje interno. Las siguientes comunidades cuentan suelo de estas características: Caserío Barranca Honda, San Jose Zelandia y Finca Sansur.

A continuación se presenta el mapa de los tipos de suelo del Municipio..

Mapa 5
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tipos de suelo
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en mapas temáticos del municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, publicados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, disponible en http://www.maga.gob.gt/sig

1.3.3.2 Usos del suelo

Debido a la topografía del terreno, la zona es susceptible a deslizamientos y deslaves, sobre todo en época lluviosa. La región posee las siguientes clasificaciones de acuerdo a su capacidad de uso:

Clasificación VI: fertilidad natural de baja a media, generalmente, de textura muy frágil, desde arenosa hasta arcillosa, en su composición incluye aluminio tóxico, las comunidades del Trapiche, Barranca Honda, La Joya y San Pablo cuentan con este tipo de suelo, tiene una extensión de seis hectáreas; es utilizado para el cultivo de café, banano, hule y maíz.

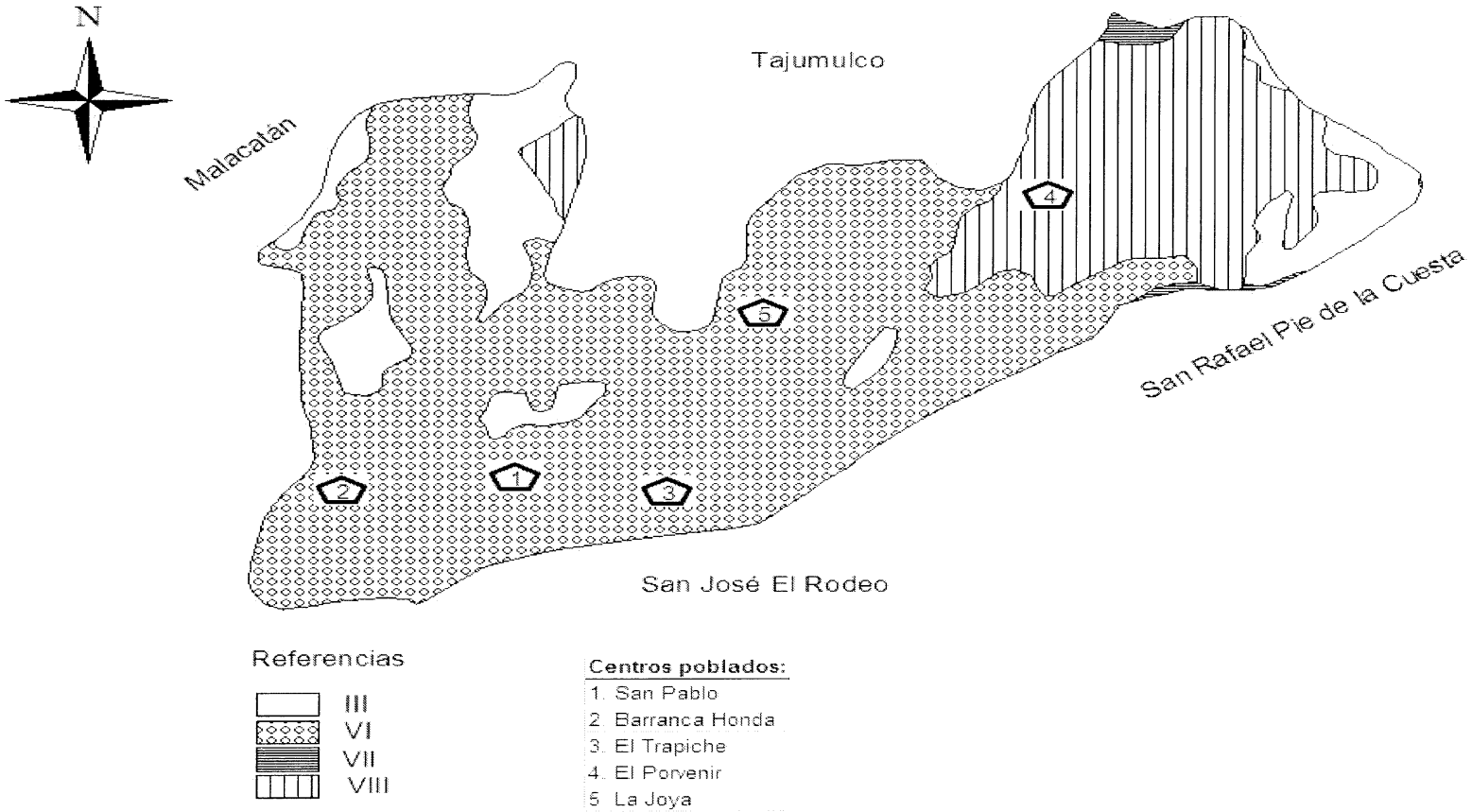
Clasificación III: Es de relieve plano en las superficies, abanicos aluviales con pendientes inferiores, éste suelo prevalece en: Caserío Nueva Argentina, La Unión, Buenos Aires y Finca San Juan, su extensión es de dos hectáreas.

Clasificación VII: Prevalece en finca la Igualdad, Tojoj, Finca Waldemar, este tipo de suelo es de origen volcánico con alta retención de agua, afloramientos rocosos y pedregosidad, textura generalmente limosa, de fertilidad natural tiene una extensión de 0.5 hectáreas.

Clasificación VIII: Es de textura arenosa, inestable, su uso se restringe para bosques y áreas silvestres, se encuentra en la Finca el Matasano, las Bolsas y Colima I, tiene una extensión de dos hectáreas.

A continuación se presenta el mapa de los usos del suelo del Municipio.

Mapa 6
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Usos del suelo
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en mapas temáticos del municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, publicados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, disponible en http://www.maga.gob.gt/sig

1.3.4 Fauna

De acuerdo a la visita realizada se determinó que en esta región la fauna ha disminuido debido al crecimiento demográfico. En las áreas boscosas y de mayor vegetación habitan las siguientes especies: ardillas, tacuazines, gatos de monte, conejos y reptiles venenosos y no venenosos. En los ríos se encuentran gran variedad de peces, cangrejos y camarones.

1.3.5 Flora

En San Pablo la flora está formada por una variedad de especies vegetativas como lo son: árboles frutales, maderas finas y plantas ornamentales, las cuales son aprovechadas por la comunidad para comercializarlas dentro del Municipio. Así mismo cuenta con áreas boscosas las cuales fueron descritas anteriormente.

1.4 POBLACIÓN

Para analizar esta variable es necesario conocer aspectos cualitativos y cuantitativos, que permita emitir un juicio sustentado de la realidad que lo rodea y de sus características principales tales como: número de hogares, tasa de crecimiento, población total, según sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, población económicamente activa por género y área, densidad, indicadores promedio de migración, vivienda, ocupación y salarios, pobreza, ingresos, desnutrición y empleo.

1.4.1 Total número de hogares y tasa de crecimiento

El número de hogares comprende a hombres, mujeres y niños de las distintas edades, con un promedio de seis miembros por hogar.

Cuadro 2
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población por área y número de hogares
Año: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares	Población
Área	**4,833**	**26,965**	**6,577**	**36,535**	**8,946**	**49,694**
Urbano	574	3,191	1,839	10,216	2,502	13,896
Rural	4,259	23,774	4,738	26,319	6,444	35,798

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

La población y el número de hogares del año 1994 al 2002 se han incrementado en un 35% y según proyección de 2010 en relación al último censo en un 36%, se mantiene un crecimiento anual del 4% respectivamente.

De lo anterior se establece que uno de los factores determinantes que inciden en el crecimiento demográfico es el aspecto cultural, debido a que existen costumbres estrechamente ligadas a la religión, que rechaza el uso del método anticonceptivo y dificulta a instituciones encargadas controlar e implementar programas de natalidad. Es un tema relevante para el Municipio con relación al impacto sobre los recursos naturales disponibles, puesto que es necesario que exista un equilibrio entre la población y los recursos de subsistencia.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Esta estructura es de gran importancia, debido a que con ella se logra determinar, la oferta de mano de obra e influir en la demanda de diversos bienes y servicios. Las cuales se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 3
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica
Año: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población total	**26,965**	**100**	**36,535**	**100**	**49,694**	**100**
Por sexo						
Hombres	13,630	51	18,033	49	25,361	51
Mujeres	13,335	49	18,502	51	24,333	49
Por área						
Urbana	3,191	12	10,216	28	13,896	28
Rural	23,774	88	26,319	72	35,798	72
Por grupo étnico						
Indígena	7,187	27	4,041	11	2,982	6
No indígena	19,778	73	32,494	89	46,712	94
Por edad						
De 0 a 19	14,696	55	20,559	56	27,422	55
De 20 a 29	3,322	12	5,002	14	8,852	18
De 30 a 39	2,920	11	3,693	10	4,666	9
De 40 a 49	2,689	10	2,944	8	3,199	7
De 50 a mas	3,338	12	4,337	12	5,555	11

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

A continuación se compara y se realiza un análisis de la población con los resultados obtenidos en la encuesta y datos del Instituto Nacional de Estadística:

- **Población por sexo**

La importancia del análisis de la población por género, permite establecer en que porcentaje está distribuida la misma y la participación en la producción del Municipio.

En términos generales, se determinó que el porcentaje de hombres y mujeres mantiene un comportamiento similar desde al año 1994, con una variación del uno por ciento reflejada hasta el año 2010.

- **Población por edad**

Es importante conocer la distribución poblacional y establecer la estructura por grupos de edad, esta forma permite visualizar los patrones de natalidad, mortalidad, sector estudiantil, así como la población que está en edad de trabajar.

El crecimiento poblacional por edad en los últimos dos censos y proyección 2010, representa una población joven con un alto porcentaje de niños y jóvenes menores de 20 años, éstos indicadores expresan que en el Municipio se concentra una población que demanda programas educativos que los prepare para contribuir al desarrollo económico y social, que permitan el bienestar integral.

- **Población por grupo étnico**

En esta sociedad las fronteras étnicas son muy claras para todos los actores sociales, y cada uno de éstos expresa a su manera su identificación con su propio grupo y diferencia con los demás.

En el Municipio se determinó que la mayoría de personas son de origen no indígena con un 89% según proyección al 2010 y censo 2002, en comparación al censo de 1994 que expresa una disminución en el número de personas de origen indígena en un 16%.

Sin embargo la discriminación y falta de identidad ocasionan la pérdida de pertenencia étnica y por ende aspectos culturales, religiosos, creencias e idioma.

- **Población por área**

Se determinó como población urbana, la que habita en la Cabecera Municipal y rural, a los habitantes de las otras categorías encontradas como: aldeas, caseríos y fincas.

Se estima que la población, se concentra en un porcentaje más alto en el área rural de acuerdo a los censos 2002, 2004 y proyección 2010, el área urbana registra un menor porcentaje pero crece paulatinamente en un 16% en relación al último censo y proyección.

La falta de planificación familiar y creencias de los pobladores hace que eviten el uso de los métodos de planificación en el área rural. Por la misma cultura inciden en el aumento de natalidad, por ende la demanda de vivienda, educación y salud.

1.4.3 Densidad poblacional

La cantidad de habitantes con relación a la extensión territorial (124Km^2), se conoce como densidad poblacional, para el municipio de San Pablo es de 401 habitantes por kilómetro cuadrado en el año 2010. Debe considerarse que el crecimiento puede acelerar el ritmo de desarrollo, pero no implica crecimiento económico y social de una población, únicamente proporciona ciertas posibilidades para incrementar la producción.

En la siguiente tabla se muestra la densidad poblacional del país, Departamento y Municipio, de los últimos censos y proyección al 2010.

Tabla 3
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Densidad poblacional por: País, Departamento y Municipio
Año: 1994, 2002 y 2010
Habitantes por Km²

Año	País	Departamento	Municipio
1994	77	170	217
2002	103	210	295
2010	133	263	401

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

La densidad del municipio es elevada en comparación a la Cabecera Departamental en un 152%, y a nivel nacional en un 301%.

Representa un verdadero reto de desarrollo, porque al aumentar la densidad y no aumentar la prestación de servicios básicos en la misma proporción, tendrá efectos negativos, que genera escasez de recursos vitales para la población, que origina más pobreza, demanda de viviendas y servicios básicos.

1.4.4 Población económicamente activa

La PEA del Municipio, se representa por personas en edad de trabajar, que durante el período de referencia ejercieron una ocupación o lo buscaban activamente.

Se tomó como referencia a la población por actividad económica, de los años 1994, 2002 comparándolos con los resultados de la investigación realizada en junio 2010, condensado en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población económicamente activa, por actividad económica
Años: 1994, 2002 y 2010

Años	Agrícola	Pecuario	Artesanal	Comercio y servicios	Total
1994	3,167	1,723	1,078	611	6,579
2002	4,301	2,367	1,776	944	9,388
2010	5,787	3,311	2,479	1,235	12,812

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

De acuerdo con la información, se manifiesta un crecimiento en la cantidad de personas que participan activamente en el aspecto económico.

La Población Económicamente Activa por actividad económica del Municipio al año 2010, está representada por el 26%, donde el 45% trabaja en la agricultura, el 26% pecuario, artesanal 19% y comercio y servicios el 10%.

.

1.4.5 Migración

Está representada por las personas que se desplazan geográficamente dentro o fuera de un país. Según datos proporcionados por la Municipalidad, dentro de las principales causas que originan la migración se encuentra: la falta de empleo y los bajos salarios, factores que influyen en la población para migrar y buscar oportunidades de desarrollo social y económico.

1.4.5.1 Inmigración

A través de la investigación de campo se determinó que existe inmigración, de habitantes de otros departamentos. Se encontró que existen familias que han llegado a San Pablo, provenientes de Tacaná y Tajumulco, esto a causa de los

desastres que ocasionó la tormenta Stan, se han establecido en los caseríos: Los Andes un total de 15 hogares, Bella Vista 11, Loma Bonita 9, Vista Hermosa 6 y finca Berlín 42, esta última, según información de autoridades municipales son personas que se asentaron en dicho lugar a través de una invasión.

Es de resaltar, que el total de inmigrantes suman 83 familias y representan el uno por ciento de la población total proyectada y por ende son hogares que demandan servicios básicos, vivienda y obras de infraestructura.

1.4.5.2 Emigración

Dentro del Municipio se encontró que debido a la carencia de trabajo y la falta de recursos para tecnificar los cultivos, las personas se ven obligadas a trasladarse a otras localidades.

A través de la encuesta, se determinó la existencia de emigración hacia otros departamentos y al extranjero con un porcentaje del 35% de 406 encuestados, de los cuales: el 17% se desplaza a otros departamentos, básicamente para trabajar y buscar otras opciones de educación, el 16% emigra a Estados Unidos, aunque en este caso se trata de períodos de mayor permanencia que oscilan entre uno y 10 años, con el fin de obtener recursos suficientes para enviar remesas a sus familiares y de esta manera subsidiar sus cultivos y mejorar su nivel de vida y el 2% se traslada a México en períodos menores de un año, la mayoría por actividades de tipo agrícola como el manejo o corte de café.

1.4.6 Vivienda

Es el lugar donde las familias habitan para protegerse de las inclemencias del tiempo, inseguridad y otros, dichas construcciones pueden ser de diversos materiales, esto depende del nivel de ingresos de la familia.En el siguiente cuadro se presenta el censo del año 2002 y resultados de encuesta del año

2010, para comparar los materiales utilizados en la construcción de viviendas tanto en el área rural como urbana.

Cuadro 5
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Materiales utilizados en la construcción de las viviendas
Año: 2010

Descripción	Censo 2002	%	Encuesta 2010	%
Piso				
Torta de cemento	3,301	42	265	66
Tierra	2,590	33	95	23
Cerámico	156	2	35	8
Madera	49	1	0	0
Granito	360	5	9	2
Barro	13	0	0	0
Parque	5	0	0	0
Otros	1,296	17	2	1
Totales	**7,770**	**100**	**406**	**100**
Paredes				
Block	3,454	44	311	77
Madera	3,695	48	87	21
Bajareque	19	0	0	0
Concreto	228	3	0	0
Lámina	124	2	0	0
Lepa/capa	150	2	0	0
Ladrillo	42	1	1	0
Adobe	36	0	0	0
Otros	22	0	7	2
Totales	**7,770**	**100**	**406**	**100**
Techo				
Lámina	6,223	80	366	90
Teja	1,170	15	0	0
Losa	47	1	0	0
Paja o similar	4	0	0	0
Concreto	303	4	36	9
Duralita	0	0	1	0
Otros	23	0	3	1
Totales	**7,770**	**100**	**406**	**100**

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

En las viviendas del Municipio se ha logrado una mejor condición en infraestructura propia, en el año 2010 el material de construcción más utilizado, es el piso de cemento, con techo de lámina por ser más económico y liviano, en su mayoría fueron edificadas con paredes de block por lo que la madera ocupa segundo lugar, mientras el adobe ha quedado relegado y no es tan usado para la construcción de viviendas.

1.4.7 Ocupación y salarios

En el Municipio se realizan diversas actividades productivas, en donde la agricultura predomina y la población ocupada se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Cuadro 6
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Ocupación por actividad productiva
Año: 2010

Actividad	Número de personas por ocupación	Participación %
Agrícola	8,729	60
Pecuario	4,398	30
Artesanal	74	1
Comercio y servicios	1,235	9
Total	**14,436**	**100**

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

La actividad agrícola y pecuaria, representa la mayor cantidad de ocupación en mano de obra. Comercio y servicios así como; la actividad artesanal, son las ramas productivas con el menor número de personas empleadas y constituyen un mínimo porcentaje en esta función.

A través de la encuesta realizada durante la visita de campo, refleja que el trabajador no obtiene el salario mínimo vigente para el año 2010, según cálculos del Instituto Nacional de Estadística revelan que el costo de la canasta básica de alimentos a noviembre de 2009 era de Q2,138, y el de la canasta básica vital de Q3,902. Esto da como resultado que el poder adquisitivo de los habitantes no aumente y se mantengan en una situación de subsistencia.

1.4.8 Niveles de ingreso

Se refiere al ingreso que el núcleo familiar percibe, por el desempeño de una actividad productiva o prestación de servicios, los cuales son utilizados para cubrir los gastos y obligaciones generados para la subsistencia.

Para demostrar los ingresos de las personas en el Municipio se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 7
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Ingresos mensuales por familia
Año: 2010

	Rango en Q			Hogares	%
De	1.00	a	450.00	37	9
De	451.00	a	900.00	184	45
De	901.00	a	1,350.00	105	27
De	1,351.00	a	1,800.00	37	9
De	1,801.00	a	2,250.00	24	6
De	2,251.00	a	2,700.00	8	2
De	2,701.00	a	3,150.00	6	1
De	3,151.00	y	Más	5	1
Total				**406**	**100**

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

El 90% de la población tiene ingresos por debajo del salario mínimo establecido según Acuerdo Gubernativo No. 347-2009 del 31 de diciembre 2009 reflejándose en los grados de pobreza, morbilidad y mortalidad del municipio.

- Distribución del gasto

A continuación se detalla cada rubro principal de acuerdo a la importancia, donde la población estima conveniente distribuir sus gastos:

Cuadro 8
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Distribución del gasto mensual por hogar
Año: 2010

Descripción	Importancia del gasto	Gastos mensual total (Q)	%	Gastos promedio por hogar (Q)	%
Alimentación	A	221,650	59	546	59
Educación	B	49,570	13	122	13
Medicina	C	43,017	12	106	12
Energía eléctrica	D	23,655	6	58	6
Vestuario	E	12,732	3	31	3
Alquiler de casa	F	10,550	3	26	3
Teléfono	G	9,290	3	23	3
Agua	H	970	0	2	0
Extracción basura	I	243	0	2	0
Otros	J	4,525	1	11	1
Totales		**376,202**	**100**	**927**	**100**

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

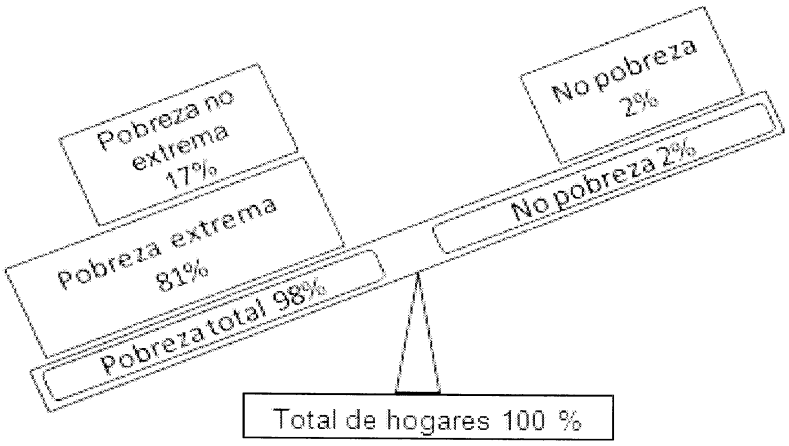
El gasto promedio por hogar, depende ingreso mensual por familia y está sujeto al grado de importancia que dentro del núcleo familiar se le otorgue.

La 45% de encuestados se encuentra con un ingreso mensual de Q 451.00 a Q 900.00, con este promedio cubren y dan prioridad al gasto de mayor importancia como: alimentación, educación, medicina y algunos otros componentes de los servicios básicos, lo que demuestra que el ingreso por núcleo familiar no es suficiente, porque según Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-, determina que el ingreso mínimo por familia debería de ser de Q 2,740.00 mensual.

1.4.9 Pobreza

La Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN- del total de la población del Municipio la pobreza general es de (78%) y pobreza extrema (25%). La encuesta realizada en el mes de Junio 2010, refleja que existe pobreza no extrema y pobreza extrema en el Municipio, esto se tomó con base al promedio de miembros por familia que establece el INE.

Figura 1
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Línea de pobreza
Año: 2010



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

El 81% se encuentra en un nivel de pobreza extrema, debido a que sus ingresos no superan los Q 1,350.00 al mes por persona, lo cual no cubre el costo de consumo mínimo de alimentos.

El 17% se encuentra en pobreza no extrema porque su ingreso se encuentra entre Q 1,350.00 y Q 2,700.00, dentro de esta clasificación se encuentran los hogares que cubren el costo del consumo mínimo de alimentos pero no se alcanza a cubrir el costo mínimo adicional, de otros bienes y servicios básicos.

El 2% del total de la muestra no es pobre, debido a que sus ingresos superan los Q 3,150.00 anuales por persona.

1.4.10 Desnutrición

La pobreza en la que vive la población, alimentación inadecuada y falta de servicios básicos, provoca la desnutrición y el incremento de otras enfermedades fisiológicas y psicológicas.

En el informe final del tercer censo nacional de talla, en escolares de Guatemala para el año 2008, se determinó que en el municipio de San Pablo la prevalencia de retardo en talla es de un total del 50% con un 37% de nivel moderado y un 13% de nivel severo y categoría de vulnerabilidad nutricional alta.

El sistema de información geográfica para la seguridad alimentaria y nutricional (SIG-SAN) a través del Instituto Nacional de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), determina que la pobreza es un canal por medio del cual se fomenta la desnutrición.

En sus diversas formas es la más común de las enfermedades y es aceptada como un factor común en la práctica clínica, tiene como consecuencia un aumento en el tiempo de estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad en los pacientes hospitalizados, debido al alto riesgo de complicaciones como infecciones, flebitis, embolismo pulmonar, falla respiratoria, baja cicatrización de heridas. Como consecuencia, los costos de la terapia se incrementan significativamente.

1.4.11 Empleo

Es la ocupación u oficio que desempeña una o más personas en una unidad de trabajo, en la cual se otorga la calidad de empleo a aquellas personas que a

cambio de un trabajo o capacidad intelectual, reciben una remuneración económica.

En el Municipio, el 32% de las personas puede catalogarse dentro del concepto de empleo formal o permanente a pesar que los ingresos que perciben derivado de las diferentes actividades productivas a las que se dedican no alcanzan para tener un nivel de vida digno y cubrir sus necesidades básicas y el 68% restante de la Población Económicamente Activa está ocupado en el sector informal, donde no obtiene las prestaciones de ley.

1.4.12 Subempleo

Son todas las personas en edad de trabajar, que buscan y no encuentran trabajo de acuerdo a sus capacidades y tienen que conformarse con realizar actividades de menor jerarquía o laboran menos horas de las que son necesarias, por lo que no obtienen los beneficios que las leyes laborales otorgan a los empleados guatemaltecos.

Dentro de este subgrupo se puede mencionar que, 1153 personas equivalentes al 9% de la PEA, trabaja menos de la jornada habitual y por ende desean ocuparse con más horas, para mejorar la condición de vida.

1.4.13 Desempleo

Está determinado por el conjunto de personas de siete años o más que no han encontrado o no buscaron trabajo, también se puede mencionar dentro de este grupo a las pensionadas o jubiladas, estudiantes, oficios del hogar, discapacitados para trabajar.

Los pobladores que se ven afectados por el desempleo son las mujeres, e indígenas con un total de 1537 personas, representan el 12% de la población

económicamente activa del Municipio, del cual los jóvenes constituyen 51% y forman la mayor línea en desocupación laboral. Los trabajadores rurales, se dedican a la agricultura, aunque permanecen sólo parte del año empleadas no se consideran desempleadas.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Históricamente en Guatemala, se conoce la desigualdad en la distribución de la tierra, grandes extensiones concentradas en pocas manos, y una pequeña parte distribuida a un gran número de personas, situación que no corresponde a las necesidades de los que se dedican a la agricultura. Por lo que es importante conocer y analizar las formas de tenencia, uso y concentración de la tierra, temas que se desarrollan en los párrafos siguientes.

1.5.1 La tenencia de la tierra

En el Municipio la tenencia de la tierra se da a través de: propiedad, arrendamiento, colonato y otras formas, según Censos Nacionales Agropecuarios de 1979 y 2003.

De acuerdo a investigación realizada, se constató que existe dos formas básicas de tenencia de la tierra: propia y arrendada.

Propia: conocida también como propiedad privada, donde el agricultor es dueño de la tierra que cultiva, demostrado a través de escritura pública.
Arrendada: cuando el productor paga una cantidad de dinero al dueño de la tierra, por el uso del terreno durante un periodo de tiempo, se estableció que el promedio anual de pago por cuerda es de Q 150 de forma anticipada.

El cuadro siguiente muestra la tenencia de la tierra, según los Censos Nacionales Agropecuarios de 1979, 2003 y la investigación de campo:

Cuadro 9
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Forma de tenencia de la tierra por cantidad y superficie
Años: 1979, 2003 y 2010

Tenencia	Cantidad de fincas	%	Superficie en (manzanas)	%
Censo 1979				
Propia	1,523	76	17,046.21	99
Arrendada	61	3	34.92	0
Colonato	412	21	144.44	1
Otros	2	0	1.26	0
Totales	**1,998**	**100**	**17,226.83**	**100**
Censo 2003				
Propia	3,003	99	11,098.64	76
Arrendada	35	1	3,532.26	24
Colonato	3	0	1.01	0
Totales	**3,041**	**100**	**14,631.91**	**100**
Encuesta 2010				
Propia	398	99	137.66	64
Arrendada	2	1	2.20	1
Colonato	1	0	64.00	30
Ocupadas	1	0	10.00	5
Totales	**402**	**100**	**213.86**	**100**

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

La tenencia de la tierra en el Municipio, es por propiedad. La población, arrenda en poca proporción para cultivar maíz y frijol, el colonato, aparece en el censo de 1979, 2003 y en la encuesta del 2010, pero al transcurrir el tiempo han disminuido.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso de la tierra se orienta a la agricultura, principalmente al cultivo del café, hule y como productos secundarios, banano, maíz, frijol. Las mayores extensiones, son utilizadas para café y hule. El uso de la tierra se ve influenciado y condicionado por el clima, topografía, suelo y tradiciones culturales. En la siguiente tabla se describe el uso potencial de la tierra.

Tabla 4
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Uso actual y potencial de la tierra por producto,
Superficie y volumen de producción
Año: 2010

Localización/Categoría	Producto	Superficie de cultivo en (manzanas)	Volumen de producción anual (quintales)
El Porvenir / Colonia	Café	28.03	1,535.60
Colima I / Caserío	Café	7.01	383.90
San Jorge / Caserío	Hule	2.00	240.00
San José Zelandia / Aldea	Hule	12.00	448.00
El Matazano / Finca	Banano	3.81	325.00
Santo Domingo II / Finca	Maíz	6.42	208.50
El Trapiche / Finca	Fríjol	1.92	39.00

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

De acuerdo con la encuesta 2010, indica que la tierra es utilizada principalmente en la agricultura. El uso inadecuado, provoca que los suelos no produzcan con la misma calidad y cantidad, por el desconocimiento de técnicas de conservación y falta de asesoría técnica.

La vocación de los suelos es forestal, sin embargo se ha destinado para la producción agrícola debido a las necesidades de la población de encontrar un medio de subsistencia, lo que ocasiona un rendimiento deficiente, en especial con la siembra de maíz y frijol.

1.5.3 Concentración de la tierra

Está determinada por la relación entre el número de propietarios y la superficie de terreno que poseen en conjunto, conforme el estrato de fincas que les corresponde, ver anexos No.1 tamaño de las unidades económicas. El comportamiento de la concentración en el Municipio se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 10
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Concentración de la tierra por cantidad,
Superficie y tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2010

Tamaño	Cantidad de Fincas	%	Superficie (manzanas)	%
Censo 1979				
Microfincas	1,228	62	562.93	3
Sub-familiares	723	36	1,763.93	10
Familiar	17	1	6,704.15	39
Multifamiliar	29	1	8,195.19	48
Totales	**1,997**	**100**	**17,226.20**	**100**
Censo 2003				
Microfincas	1,955	56	842.50	6
Sub-familiares	1,502	42	3,069.50	20
Familiar	25	1	811.50	5
Multifamiliar	34	1	10,683.90	69
Totales	**3,516**	**100**	**15,407.40**	**100**
Encuesta 2010				
Microfincas	352	86	97.08	5
Sub-familiares	49	12	53.88	3
Familiar	1	0	64.00	3
Multifamiliar	6	2	1,664.00	89
Totales	**408**	**100**	**1,878.96**	**100**

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

La tierra como medio de producción se caracteriza porque; la mayoría de fincas posee poca tierra y otras grandes extensiones, sobre todo de tipo familiar y multifamiliar, fenómeno que en el ámbito de la República se conoce como concentración de la riqueza en pocas manos. La falta de este medio de producción, es la causa de que las fincas se dediquen a cultivos temporales cuya producción está destinada al autoconsumo.

1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

Se utiliza el coeficiente de Ginni para cuantificar el grado de concentración de la tierra en porcentajes y es una de las formas para medir la desigualdad; la aplicación involucra dos variables: número de finca y extensión del terreno en manzanas, para los años de 1979, 2003 y 2010.

Tabla 5
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Índice de concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Año	Índice	Calificación
1979	0.8914	Concentración muy alta
2003	0.8212	Concentración muy alta
2010	0.9227	Concentración muy alta

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

Con los resultados obtenidos se demuestra numéricamente que la concentración de la tierra al año 1979 es mayor con respecto al año 2003, mientras más alto sea el índice, mayor es el grado de agrupación en las tierras de las fincas de mayor extensión. El C.G. de la encuesta es de 92% que incrementa un diez por ciento, refleja la tendencia del comportamiento de la superficie de la tierra en el Municipio.

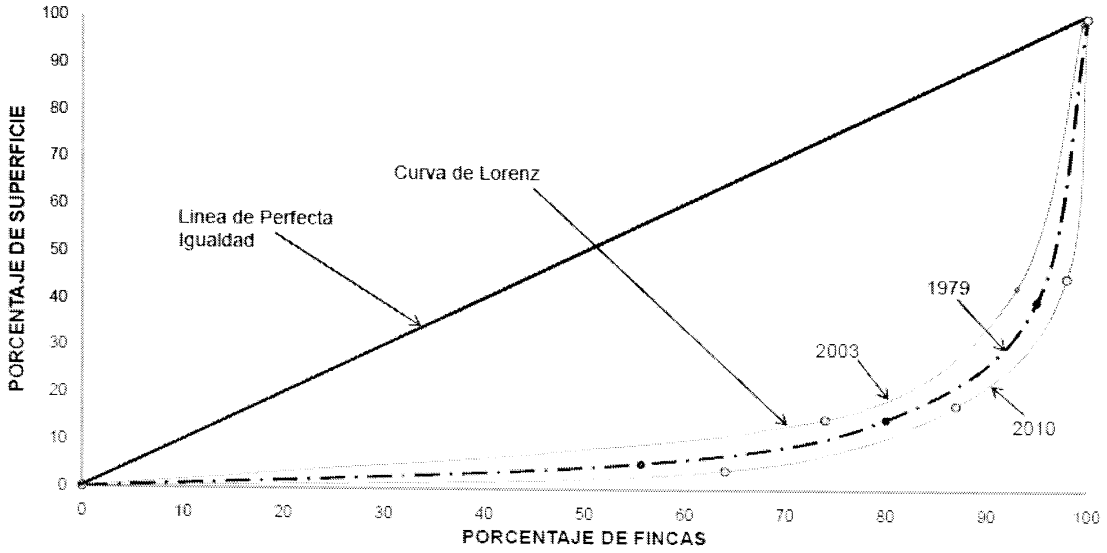
Los resultados indican que un recurso tan importante para el área rural, como lo es la tierra, aún se concentra de manera alta en una cantidad menor de fincas. Lo que resulta perjudicial para los habitantes, debido a que las personas con extensiones menores son de subsistencia debido a que cosechan para el consumo. Ver anexo No.2 para el cálculo índice de concentración de la tierra.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es la representación gráfica que mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, mientras mayor sea éste en las fincas, más alejada se encuentra la curva de la línea equidistribución, la desigualdad aumenta. Entre más cerca esté la curva de la línea, mejor estará repartida o más igualitaria será la distribución de la tierra.

El grado de concentración de la tierra también se puede apreciar en forma gráfica, a continuación se muestra el comportamiento de los años 1979, 2003 y 2010, para establecer la evolución de esta variable.

Gráfica 1
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Concentración de la tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2010



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

La gráfica anterior, muestra la ascendente de la concentración de la tierra, lo que refleja que el problema del recurso ésta mal distribuido y revela la crudeza de la problemática.

De acuerdo a los resultados presentados de los años identificados, lo que existe es desconcentración de la tierra, este fenómeno no es el resultado de una acción dirigida para lograr una mejor distribución de la tierra; es el resultado de que las extensiones territoriales se hace cada vez más insuficientes para el crecimiento de la población, hubo desmembración de las fincas matrices, lo que incrementó el número de fincas, con una disminución en la extensión territorial.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En este tema se analizarán los indicadores tales como educación, salud, agua potable, energía eléctrica, drenajes, tratamiento de aguas servidas, recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerio. Así como la infraestructura y los niveles de cobertura de los servicios básicos del Municipio.

1.6.1 Educación

El servicio educativo incide en el desarrollo económico y social, debido a que permite ampliar las facultades cognoscitivas de la población y su nivel de vida. En esta sección se estudiará temas fundamentales para la inserción de las personas en la sociedad como: cobertura educativa, infraestructura física, personal docente, analfabetismo y alfabetismo

1.6.1.1 Cobertura educativa

La tasa bruta de cobertura es un indicador educativo que revela la cantidad de alumnos sin importar la edad, que estudian en un nivel educativo determinado,

en relación a la cantidad de habitantes en edad de estudiar. El cuadro siguiente muestra el comportamiento por nivel en los años 2000 y 2010.

Cuadro 11
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tasa bruta de cobertura por sexo, según niveles educativos
Años: 2000 y 2010

Nivel	Población en edad Escolar			Población Inscrita			Porcentaje de cobertura %	%	%
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Año 2000									
Preprimario	701	711	1,412	198	205	403	28	29	28
Primario	2,008	2,032	4,040	1,413	1,157	2,570	70	57	64
Medio									
Ciclo básico	810	819	1,629	55	11	66	7	1	4
Ciclo diversificado	612	698	1,310	13	16	29	2	2	2
Totales	**4,131**	**4,260**	**8,391**	**1,679**	**1,389**	**3,068**			
Año 2010									
Preprimaria	1,345	1,221	2,566	770	722	1,492	57	59	58
Primaria	3,724	3,587	7,311	3,581	3,703	7,284	96	103	100
Medio									
Ciclo básico	1,544	1,624	3,168	200	1,558	1,758	13	96	55
Ciclo diversificado	1,300	1,358	2,658	150	205	355	11	15	13
Totales	**7,913**	**7,790**	**15,703**	**4,701**	**6,188**	**10,889**			

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos educativos del Ministerio de Educación, investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El nivel pre-primario en el periodo analizado se incrementó en 30 puntos porcentuales, sin embargo según encuesta realizada aún existe un déficit de 42% por falta de inversión estatal en infraestructura de escuelas. En primaria se incrementó 36 puntos porcentuales, a razón de que se inscriben niños mayores de rango analizado (de 7a 12 años).

El nivel medio ha tenido aumento pero éste no ha sido significativo, principalmente el ciclo diversificado, mantiene una baja cobertura a pesar de que se han abierto más establecimientos educativos, debido a que los jóvenes

en edad escolar (de 13 a 18 años) no se inscriben a causa de la falta de recursos económicos de los padres y participación como mano de obra familiar en las labores agrícolas. En el Municipio no existe cobertura de educación superior.

1.6.1.2 Infraestructura física

Se estableció que en el municipio de San Pablo no se cuenta con suficientes planteles educativos para proporcionar atención a la demanda en los niveles preprimario y primario. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de centros educativos por área, en los distintos niveles.

Cuadro 12
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Distribución de centros educativos por sector y área, según niveles
Años:2000 y 2010

Año	Nivel	Oficial		Privado		Cooperativa	Municipal	Total
		urbano	Rural	urbano	rural	rural	rural	
2000	Pre-primario	2	14	1	1	0	0	18
	Primario	5	23	1	1	0	0	30
	Medio Ciclo Básico	4	0	0	0	3	1	8
	Ciclo Diversificado	2	0	0	0	1	1	4
	Totales	**13**	**37**	**2**	**2**	**4**	**2**	**60**
Año	**Nivel**	**Oficial**		**Privado**		**Cooperativa**	**Municipal**	**Total**
		urbano	**Rural**	**urbano**	**rural**	**rural**	**rural**	
2010	Pre-primario	6	23	3	6	0	0	38
	Primario	11	30	5	3	0	0	49
	Medio Ciclo Básico	5	4	3	0	4	3	19
	Ciclo Diversificado	3	2	2	0	3	3	13
	Totales	**25**	**59**	**13**	**9**	**7**	**6**	**119**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Del año 2000 al 2010 la situación en relación al número de escuelas mejoró, se incrementó el total de instalaciones físicas en 98%, el incremento se debe al crecimiento de la población y a los planes de cobertura de las autoridades educativas en las comunidades. En el Municipio la educación se brinda a través de 84 establecimientos oficiales y 22 privados distribuidos en 38 escuelas de nivel pre-primario y 49 de nivel primaria, 12 institutos de ciclo básico y 7 de diversificado.

En el año de estudio, el nivel pre-primario y primario, es atendido por el 75% y 67% respectivamente de los centros educativos que se encuentran en el área rural, los ciclos básico y diversificado, son los de mayor carencia de infraestructura debido a la falta de alumnos. Algunas instalaciones físicas se encuentran en mal estado, con láminas dañadas, sin suficientes pupitres y los alumnos reciben clases a la intemperie, como se observó en Caserío Nuevo San Carlos.

1.6.1.3 Personal docente

Un componente de suma importancia en la educación lo constituyen los maestros que atienden en los diferentes niveles educativos a la población estudiantil del Municipio.

De acuerdo a cifras del Ministerio de Educación respecto al personal docente disponible se muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 13
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Personal docente por área según niveles educativos
Años: 2000 y 2010

Nivel	2000			2010		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Preprimario	4	20	24	7	51	58
Primario	14	116	130	23	260	283
Medio						
Ciclo básico	6	22	28	12	33	45
Ciclo diversificado	5	9	14	8	17	25
Totales	**29**	**167**	**196**	**50**	**361**	**411**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010.

Al relacionar el número de alumnos inscritos con la cantidad de docentes, la cobertura de profesores es adecuada a la demandada. Para el 2010 cada docente tiene a su cargo 25 alumnos en nivel pre-primario y primario, 39 en básico, y 14 en diversificado.

A continuación se muestran los principales indicadores educativos que se presentaron en el Municipio durante el año 2010:

Cuadro 14
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Indicadores educativos según niveles
Año 2010

Nivel educativo	Inscritos inicio	Inscritos final	% Deserción	% Repitencia	Aprobados	No Aprobados
Preprimaria	1,492	1,416	5	0	1,416	0
Primaria	7,284	6,828	6	22	4,806	2,022
Básico	1,758	1,608	9	5	1,072	536
Diversificado	355	320	10	5	150	170
Totales	**10,889**	**10,172**	**30**	**32**	**7,444**	**2,728**

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación, e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010.

La tasa de deserción escolar, se observa en todos los niveles de educación, sin embargo los porcentajes mayores son del ciclo básico y diversificado, debido a que los jóvenes en edad para estudiar se dedican a trabajar para proveer sustento a la familia.

La tasa de repitencia a nivel primario es alta; debido a dos causas: la primera a consecuencia de la desnutrición infantil por inadecuada alimentación y la segunda porque los niños participan en las labores agrícolas con sus padres. De acuerdo al informe de Desarrollo humano del PNUD al año 2010 el índice de educación es de 0.75 en San Pablo.

1.6.1.4 Analfabetismo y alfabetismo

El alfabetismo, puede considerarse como un indicador que permite determinar el grado de desarrollo cultural y social, además sirve de variable en la planificación educativa. A continuación se refleja la variación de los niveles de analfabetismo y alfabetismo.

Cuadro 15
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Niveles de analfabetismo y alfabetismo
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Inv. de Campo 2010	
	Población	%	Población	%	CONALFA	%
Alfabeto	8,121	59	20,007	69	20,226	74
Analfabeto	5,729	41	8,878	31	7,107	26
Totales	**13,850**	**100**	**28,885**	**100**	**27,332**	**100**

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

Los datos comparados reflejan en términos generales un incremento significativo en el nivel de escolaridad de toda la población mayor de 14 años.

Al observar los censos de 1994, 2002 e investigación de campo se determinó que las tasas de analfabetismo han disminuido significativamente, debido a las campañas de alfabetización impulsadas por CONALFA en las áreas rurales del Municipio.

1.6.2 Salud

Según definición de la Organización Panamericana de la Salud "La salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de infecciones o enfermedades"[3].

A continuación se describen temas relacionados a la situación de las condiciones de salud de la población, como: cobertura de consultas médicas, infraestructura física del centro y puestos de salud, recurso humano, causas de morbilidad y mortalidad general, tasa anual de natalidad y mortalidad.

1.6.2.1 Cobertura de consultas médicas

De acuerdo al informe de Desarrollo humano del PNUD al año 2010 el índice de salud es de 0.67 en San Pablo. La cobertura institucional en el Municipio en materia de salud es prestada por instituciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en la Cabecera Municipal a través de un Centro de Salud de medicina preventiva de categoría tipo "B" sin servicio de encamamiento,

Las asistencias prestadas son: pre y post consulta, salud reproductiva, atención materno infantil, laboratorio, atención hipodérmica, curaciones así como también capacitación de saneamiento ambiental, campañas de prevención de dengue y malaria.

---

[3] Wikipedia. Definición de Salud. Consultado el 24 de marzo de 2011. Disponible en (red) http//es.wikipedia.org/wiki/Salud

En el área rural la asistencia de salud es muy limitada, porque únicamente se proporciona por medio de tres puestos, ubicados en El Porvenir, y las aldeas Tocache y San José Nueva Zelandia.

En relación a las consultas el 65% de los encuestados en los centros poblados respondió que prefiere asistir a un médico particular y/o al Hospital la Montañita en el municipio de Malacatán, debido a la falta de medicinas en el centro y puestos de salud del Municipio.

A continuación se detalla la variación en cuanto a la cobertura de consultas de salud de los años 2002 y 2009.

Cuadro 16
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Cobertura de consultas médicas en centros y puestos de salud
Años: 2002 y 2009

Establecimientos asistenciales	Consultas realizadas	
	2002	2009
Centro de salud Cabecera Municipal	17,088	12,005
Puesto de salud colonia El Porvenir	6,222	5,342
Puesto de salud aldea Tocache	425	654
Puesto de salud aldea San José Nueva Zelandia	388	527
Totales	**24,123**	**18,528**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública, e investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2010

A partir del año 2002 el número de consultas medicas ha disminuido, se aperturaron en el Municipio tres nuevos puestos de salud para desconcentrar y mejorar el servicio en la Cabecera Municipal, así mismo se implementaron programas de salud en la población para reducir las diversas enfermedades y los servicios hipodérmicos a causa de accidentes.

La disminución de las consultas, también se debe al éxito que han tenido los Centros de Salud en la implementación de programas de saneamiento ambiental y salud rural en el Municipio a través de las capacitaciones impartidas por los promotores.

En la investigación de campo se estableció que los centros poblados más distantes de la Cabecera Municipal con mayor déficit de atención médica son: aldea Nuevo Valdemar, finca Sansur, Clermont, colonia Las Bolsas, paraje Piedra Parada, caserío San Jorge, La Cumbre, 29 de Abril.

1.6.2.2 Infraestructura física del centro de salud

En la investigación de campo, se observó que la estructura del inmueble donde funciona el centro de salud de la Cabecera Municipal, no está diseñada para cumplir con esa función debido a que originalmente era bodega.

El inmueble se encuentra deteriorado por falta de mantenimiento, la instalación física es insuficiente para albergar al número de pacientes que asisten a las consultas, dichas condiciones han permanecido durante varios años.

1.6.2.3 Recurso humano

El personal del Centro de Salud está integrado por: tres médicos permanentes, dos ambulatorios, uno de brigada cubana. Una enfermera graduada y seis auxiliares. Así mismo cuenta un inspector de saneamiento ambiental, un técnico en salud rural, 35 promotores en salud rural, 80 comadronas habilitadas y 54 facilitadores comunitarios.

En la investigación de campo se estableció que el personal que labora se ha incrementado en comparación al que había en el año 2002, debido a que se

aperturaron puestos de salud en el área rural, atendidos por un médico, un paramédico, un operativo y dos comadronas.

1.6.2.4 Morbilidad

A continuación se presenta el dato estadístico de altísima importancia para comprender el avance o retroceso de una enfermedad.

Cuadro 17
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Principales causas de morbilidad general
Año: 2009

No.	Descripción	Casos hombres	%	Casos mujeres	%	Total	%
1	Iras	661	29	924	21	1,585	23
2	Anemia	495	21	891	20	1,386	20
3	Enfermedades de piel	354	15	611	14	965	14
4	Parasitismo intestinal	214	9	439	10	653	10
5	Enfermedad péptica	100	4	477	11	577	9
6	Infección urinaria	42	2	404	9	446	7
7	Diarreas	162	7	174	4	336	5
8	Flujo vaginal	0	0	208	5	208	3
9	Heridas	101	4	76	1	177	3
10	Amebiasis	56	3	102	2	158	2
11	Caries dental	62	3	95	2	157	2
12	Neumonías	62	3	72	1	134	2
Total de casos		**2,309**	**100**	**4,473**	**100**	**6,782**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en el Plan de Desarrollo Municipal, Municipalidad de San Pablo, Año: 2009.

La principal causa de morbilidad en el Municipio es por infecciones respiratorias agudas, la cual se presenta en un 23% de la población debido a la contaminación ambiental, inadecuada infraestructura de las viviendas.

Seguidamente, la anemia con un 20% causada por la falta de alimentación y como tercera causa; las enfermedades de la piel con un 14% por no exponerse

a la luz solar y por la contaminación de los ríos debido a que no hay drenajes en el área rural.

La morbilidad en general, se presenta significativamente en las mujeres, a excepción de las heridas en la piel que ocurre más en los hombres durante las labores agrícolas.

La neumonía, como causa de morbilidad en el Municipio es menor en relación a la mortalidad, debido que la población infectada no solicita asistencia de salud a tiempo, lo que imposibilita un tratamiento adecuado.

1.6.2.5 Mortalidad

La supervivencia más prolongada de las personas, es atribuible a un cuidado más continuado de la salud. A continuación se dan a conocer las principales causas de muerte.

Cuadro 18
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Principales causas de mortalidad general
Año: 2009

No.	Descripción	Defunciones					
		Casos hombres	%	Casos mujeres	%	Total	%
1	Neumonía	512	21	443	25	955	23
2	Paro cardiaco	153	6	84	5	237	6
3	Diarreas	122	5	99	6	221	5
4	Cirrosis	116	5	48	3	164	5
5	Senelidad	89	4	71	4	160	4
6	Infarto agudo al miocardio	86	4	63	4	149	4
7	Accidente cerebrovascular	63	3	55	3	118	3
8	Desnutrición	62	2	49	3	111	3
9	Septicemia	58	2	46	2	104	3

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 18

No.	Descripción	Defunciones Casos hombres	%	Casos mujeres	%	Total	%
10	Diabetes	45	2	51	3	96	2
11	Resto de causas	1,130	46	735	42	1,865	42
Total de casos		**2,436**	**100**	**1,744**	**100**	**4,180**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en la Memoria de labores, Centro de Salud, Año: 2009

En el Municipio la tendencia de fallecimientos, es mayor en los hombres que en las mujeres. La neumonía, es la mayor causa de mortalidad en el Municipio con un 23% de defunciones, debido a diversos factores de riegos y enfermedades, entre los principales: exposición de los pobladores del área rural a bajas temperaturas, enfermedades como el asma, alcoholismo y afecciones cardiacas.

La segunda causa de mortalidad en el Municipio, es el paro cardíaco con un 6% de fallecimientos a causa de enfermedades como: hipertensión arterial, diabetes, tabaquismo, por último las enfermedades estomacales con un 5% debido la carencia de hábitos de higiene de los pobladores del área rural en cuanto a la manipulación de alimentos y también al consumo indebido de agua entubada de río.

1.6.2.6 Tasas de natalidad, mortalidad y morbilidad

En la tabla siguiente se detalla el número de nacimientos, fallecidos y enfermos del período 2005-2009.

Tabla 6
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tasas de natalidad, mortalidad y morbilidad
Años: 2005-2009
(Por mil)

Índice	2005	2006	2007	2008	2009
Natalidad	32	30	29	22	17
Mortalidad	5	5	5	5	4
Morbilidad	747	651	428	483	488

Elaboración Grupo EPS, primer semestre Año: 2010 con base en la Memoria de labores, Centro de Salud, Años: 2005, 2006,2007,2008,2009

La tasa de natalidad durante los últimos cinco años tiende a disminuir significativamente a partir del año 2008 debido al éxito de los programas de planificación familiar en la población. La tasa de morbilidad del Municipio se a reducido por la efectividad de los programas de salud (campañas de vacunación y saneamiento ambiental) implementados por las autoridades de salud, que han logrado controlar las principales enfermedades que afectan a la población.

El indicador de esperanza de vida al nacer es de 68% para los hombres y 75% en mujeres.

Los índices de mortalidad del Municipio, son bajos como consecuencia de la presencia de médicos y programas de saneamiento ambiental y salud rural.

1.6.2.7 Morbilidad infantil

Se refiere a las principales enfermedades que presenta la población del Municipio. A continuación se dan a conocer las principales causas de enfermedades en la población infantil menor de 14 años del Municipio:

Cuadro 19
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Principales causas de morbilidad infantil
Año: 2009

	Descripción	No. de casos	%
1	Iras	1,123	41
2	Enfermedades de piel	570	21
3	Diarreas	397	14
4	Neumonías	273	10
5	Candidiásis no especificada	124	4
6	Conjuntivitis	109	3
7	Disentería	64	2
8	Infección urinaria	28	1
9	Dolor abdominal	24	1
10	Parasitismo intestinal	23	1
11	Resto de causas	40	2
Total de casos		**2,775**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en la Memoria de labores, Centro de Salud, Año: 2009

Las tres principales causas de morbilidad en niños, al igual que la población adulta, se deben a las infecciones respiratorias agudas, enfermedades de la piel y diarrea,

Las infecciones respiratorias agudas (Iras), se originan por: inadecuada construcción de viviendas, exposición a bajas temperaturas, poca ventilación. Enfermedades de la piel: por contaminación de ríos, falta de drenajes, y por ultimo la diarrea, originada por la falta de hábitos de higiene, inapropiada alimentación, consumo de agua sin tratamiento de purificación, bacterias, virus y parásitos. La tasa de morbilidad infantil es de 125 niños .al año.

1.6.2.8 Tasa de mortalidad infantil

Es un indicador que representa las defunciones infantiles menores de 9 años.con relación a la cantidad de nacimientos registrados en un territorio y tiempo determinado.

En la siguiente tabla, se presenta el comportamiento de la tasa de mortalidad infantil del Municipio.

Tabla 7
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tasas de mortalidad infantil
Año: 2009

Mortalidad por grupos de edad	No. de defunciones	Tasa
De 0 a 7 días	8	9
De 8 a 28 días	1	1
Menores de un año	15	17
De 1 a 4 años	4	3
De 5 a 9 años	1	1

Fuente: Elaboración propia con base en la Memoria de labores, Centro de Salud, Año: 2009

Las principales causas de mortalidad que afectan los diversos grupos en edad infantil son: bronconeumonía, asfixia perinatal, prematurez, septicemia, diarreas, asma no especificada, desnutrición proteica calórica.

1.6.3 Agua potable

Según informes municipales consultados, el servicio de agua potable abastece a la Cabecera Municipal y centros poblados cercanos, se obtiene del río Sacalá que proviene de Tajumulco, se traslada por medio de una red de tuberías y es purificada con sistema de tratamiento de cloración y filtros. El tanque de captación que abastece a la población se localiza en la finca Nuevo Valdemar.

Los usuarios pagan la cantidad de cuatro quetzales mensuales que incluye un consumo máximo de 30,000 litros cúbicos, el costo por instalación del derecho al servicio para los vecinos, es de tres mil quetzales, en las escuelas la instalación es gratuita por disposición Municipal.

En el área rural existen comunidades que se han organizado para obtener el agua de ríos o manantiales por medio de tanques de captación, luego es llevada sin ningún tipo de tratamiento a los hogares por medio de tubería plástica colocada sobre la superficie, lo que incide en las enfermedades gastrointestinales que afectan a la población

A continuación se presenta un cuadro comparativo en el que se muestra la cobertura del servicio de agua.

Cuadro 20
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Cobertura de servicio de agua potable
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994 Hogares	%	Censo 2002 hogares	%	Encuesta 2010	%
Con servicio	2,652	49	4,658	69	361	89
Sin servicio	2,741	51	2,114	31	45	11
Total hogares	**5,393**	**100**	**6,772**	**100**	**406**	**100**

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

En la investigación se determinó que la cobertura del servicio de agua en el Municipio es del 89% con un total de 5,736 hogares, se ha incrementado desde el censo de 1994. Según la Oficina Municipal de Planificación ha estimado un 86% de cobertura.

Sin embargo el área rural tiene un déficit del 11% que representan 708 hogares sin servicio en el año 2010, en los lugares: aldea Matazano y Nueva Santa Teresa, caserío Santa Gertrudis, el Aguacate y San Francisco La Unión. El campo; Loma Bonita y Santa Anita, se abastecen a través de pozos y rio. Las

comunidades más pobladas que consumen agua entubada son colonia el Porvenir y Aldea Tocache.

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio, es proporcionado en el Municipio por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente –DEOCSA– La cobertura del servicio se muestra a continuación.

Cuadro 21
Municipio de San Pablo, de San Marcos
Cobertura de servicio de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994 hogares	%	Censo 2002 hogares	%	Entrevista DEOCSA 2010	%
Con servicio	1,953	36	5,364	74	7,225	83
Sin servicio	3,440	64	1,869	26	1,408	17
Total hogares	**5,393**	**100**	**7,233**	**100**	**8,633**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE- Y Distribuidora y distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente, S.A -DEOCSA-entrevista Grupo EPS, primer semestre 2010.

Para el municipio de San Pablo la prestación del servicio de energía ha mejorado significativamente. Según la Oficina Municipal de Planificación y DEOCSA, en el año 2010 la cobertura aumentó un 9% en relación al año 2002.

Según encuesta el 90% de hogares del área urbana y rural cuenta con el servicio, a excepción de lugares como finca Sansur, Argentina, Clermont, Berlín y caserío Nueva Castalia, Nueva Independencia y Nuevo San Francisco en donde debido a la falta de acceso en infraestructura vial, el servicio eléctrico no es proporcionado por dicha entidad.

1.6.5 Drenajes

El sistema de drenajes cubre solamente el área urbana y algunos centros poblados rurales, encauza las aguas negras a una fosa séptica, construida por la Municipalidad para ese fin en aldea La Joya, las aguas residuales desembocan posteriormente en el rio Cabúz. El derecho de instalación se cobra una sola vez a un costo de quinientos quetzales.

Según datos municipales desde inicio de los años noventa, ninguna administración municipal ha implementado proyectos de ampliación de la red de drenajes principalmente en el área rural debido a la insuficiencia de fondos, razón por la cual la situación permanece igual.

La necesidad de la ampliación de los mismos se hace urgente debido al alto índice poblacional durante los últimos años en el municipio de San Pablo. En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento del servicio

Cuadro 22
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Cobertura de servicio de drenajes
Años: 1994,2002 y 2010

Descripción	Censo 1994 hogares	%	Censo 2002 Hogares	%	Encuesta 2010	%
Con servicio	1,141	43	1,563	22	162	40
Sin servicio	1,511	57	5,670	78	244	60
Total hogares	**2,652**	**100**	**7,233**	**100**	**406**	**100**

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

Del año 1994 al 2002 la cobertura disminuyó en 21 % debido a daños en la infraestructura, posteriormente en el área urbana y rural por renovación de drenajes se incrementó en 18%. Según la Oficina Municipal de Planificación,

se estima un 43% de cobertura en San Pablo, en la investigación de campo se estableció que 3,579 hogares del área urbana tienen conexión a la red de drenajes, que representa un 40%, no así el área rural que tiene 5,368 hogares sin conexión que representa un déficit del 60%.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Para el tratamiento de desechos líquidos la Municipalidad implementa el sistema de fosa séptica en aldea La Joya, que consiste en un tanque prefabricado de forma rectangular de 12 metros de largo por 10 de ancho y 6 de profundidad, en el que se realiza la separación y transformación de la materia sólida contenida en las aguas residuales que provienen de los drenajes y que desembocan en el rio Cabuz.

1.6.7 Sistemas de recolección de basura

Este servicio solamente es proporcionado por dos camiones particulares que recolectan la basura de los hogares dos veces por semana, el costo de la extracción es de Q.15 quetzales mensuales.

La prestación se da únicamente en el área urbana y los centros poblados rurales cercanos al Casco Urbano los cuales son: cantón Margarita, caserío Santo Domingo I y II, La Cumbre. El botadero Municipal se localiza en aldea Tocache.

El 86% de hogares encuestados no tiene servicio de recolección de basura, de los cuales el 10% la recicla, el 40% la quema; el 25% la deposita en fosas y un 25% la deposita en basureros clandestinos que constituyen riesgo de contaminación ambiental.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

Según entrevista realizada en Oficina Municipal de Planificación durante el año 2010, el Municipio carece de plantas de tratamiento de desechos sólidos. Sin embargo, existe un proyecto para implementación de un relleno sanitario que permitirá mejorar los servicios de saneamiento.

1.6.9 Letrinización

Para el año 1994 el 23% de los hogares encuestados utilizaba el servicio de letrina o pozo ciego, mientras que para el año 2002 era de 49%. Este incremento es debido a que se instruye a la población a cambiar de hábito y usar este servicio.

En el año 2010 la situación ha mejorado, a pesar del déficit de drenajes en el área rural, según la oficina de Planificación Municipal el 78 % de hogares rurales utiliza este servicio.

En las viviendas del área Urbano del Municipio, el 100% tiene servicio sanitario, no así en el área rural, en donde todavía la población utiliza la letrina por no contar con el sistema de drenajes o aguas servidas. En la investigación de campo, el 60% de hogares encuestados indicaron que utilizan letrina.

1.6.10 Cementerio

En el Municipio se ubica un cementerio con área disponible para el enterramiento de los difuntos en panteones para uso de los habitantes de la Cabecera Municipal y Santo Domingo I y II, El Naranjal, La Cumbre, San José Zelandia, La Joyita, La Nobleza y el Trapiche, además hay uno en las comunidades siguientes: Tocache, La Unión, Nuevo San Carlos; Colima II, El Porvenir, La Igualdad y Tojoj.

Las comunidades que no cuentan con cementerio realizan gestiones para su construcción.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva se integra por el conjunto de bienes muebles e inmuebles que sirve como medio de trabajo y que influye significativamente en el desarrollo económico del Municipio.

Dentro de este conjunto de bienes se puede mencionar:

1.7.1 Unidades de mini riegos

De acuerdo a la información obtenida durante la investigación, se constató que en el Municipio únicamente existen riegos tecnificados en algunos cultivos de la colonia La Igualdad que representan el 13%; cabe mencionar que los agricultores no cuentan con este tipo de sistemas, debido a que utilizan la lluvia como fuente natural de riego, este método ha sido suficiente por la naturaleza de los cultivos y argumentan que no pueden mejorarlo por la falta de recursos económicos. Es importante mencionar que este método de riego provocó una cosecha de menor cantidad y calidad, de igual manera a causa de que se ignora la fecha exacta en la que inicia el invierno, se corre el riesgo de la pérdida de cosechas por la falta de agua.

1.7.2 Centros de acopio

Se observó que los productores no cuentan con centros de acopio para sus productos, debido a que éstos son comercializados al momento en que se cosechan, sin embargo los productos como maíz, frijol y plátano, en su gran mayoría se destinan para el autoconsumo, los cuales son almacenados en las viviendas de los agricultores.

1.7.3 Mercados

El Municipio cuenta con instalaciones de un mercado situado en la zona uno de la Cabecera Municipal, el cual cuenta en su interior con diferentes tipos de tiendas, entre las que se puede mencionar: abarroterías, ventas de granos básicos, comedores, carnicerías, venta de productos plásticos; así mismo, se puede observar puestos informales en donde venden queso, crema, tamales, tortillas, frutas y verduras. Su estructura física es de block, techado de lámina, piso de cemento.

En Junio del 2009 se inició un proyecto de construcción de otras instalaciones con terminal de buses, en la zona dos del Municipio; para la ejecución del mismo existe un fondo de Q.600,000.00 de preinversión, Q.12,000,000.00 para su infraestructura y equipamiento, así mismo, se tiene destinado Q.539,000.00 para su operación.

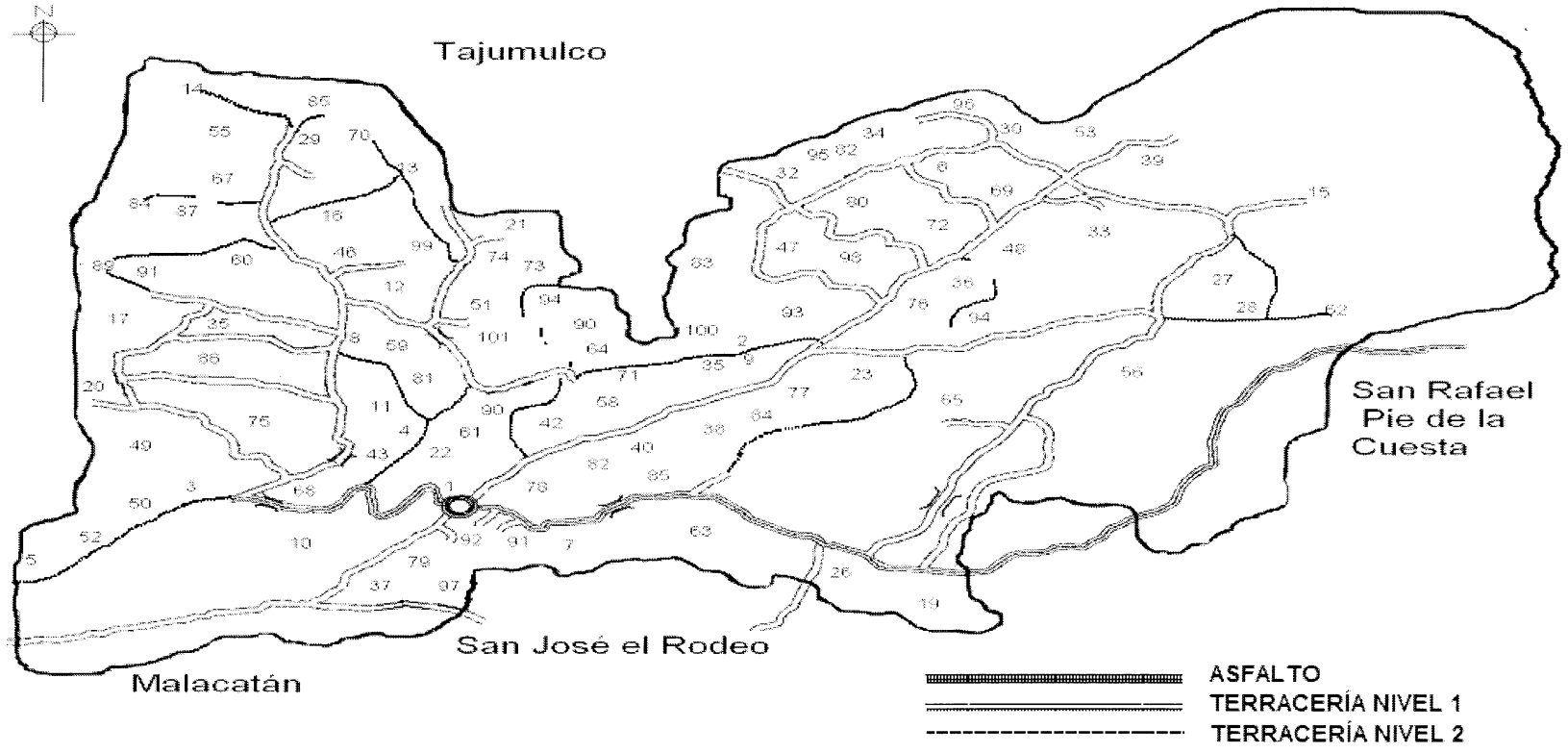
El día de plaza es el martes, en el cual los compradores y vendedores acuden al mercado y a otros puestos aledaños para comercializar sus productos.

1.7.4 Vías de acceso

Las carreteras que comunican al Municipio de la Ciudad Capital y de la Cabecera Departamental, son asfaltadas. Las calles principales del área urbana están pavimentadas.

A continuación se presenta un mapa con las principales carreteras que comunican a San Pablo con sus aldeas, caseríos, fincas y colonias.

Mapa 7
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Principales vías de acceso
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en información de la Oficina Municipal de Planificación de San Pablo departamento de San Marcos.

Tabla 8
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Principales vías de acceso
Año: 2010

No.	Centro poblado	Tipo de Carretera
1	San Pablo	Asfalto
2	Tocache	Terracería
3	San José Zelandia	Terracería
4	Las Maravillas	Terracería
5	Barranca Honda	Terracería
6	El Quetzal	Asfalto
7	La Joyita	Asfalto - terracería
8	Las Brisas	Terracería
9	El Carmen	Terracería
10	La Cumbre	Terracería
11	Nuevo San Carlos	Terracería
12	California	Terracería
13	Los Andes	Terracería
14	Vista Hermosa	Terracería
15	Tojoj	Terracería
16	Nueva Argentina	Terracería
17	San Jorge	Terracería
18	San Francisco la Unión	Terracería
19	Quetzalí	Terracería
20	Villa Hermosa	Terracería
21	Altamira	Terracería
22	Santo Domingo	Terracería
23	Santa Rosa	Terracería
24	Santa Rosa II	Terracería
25	Bello Horizonte	Terracería
26	Colima II	Asfalto
27	El Porvenir	Terracería
28	Las Bolsas	Terracería
29	Buenos Aires	Terracería
30	Clermont	Terracería
31	Chibuj	Terracería
32	Sinaí	Terracería
33	El Edén	Terracería
34	El Tesoro	Terracería
35	El Carmen	Terracería
36	El Paraíso Perdido	Terracería
37	La Joya	Terracería
38	La Concepción	Terracería
39	La Igualdad	Terracería
40	La Ilusión	Terracería

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 8

No.	Centro poblado	Tipo de Carretera
41	Martinica	Terracería
42	Monte Alegre	Terracería
43	Nuevo Jerusalen	Terracería
44	Palmira o Nueva Catalán	Terracería
45	San Francisco	Terracería
46	San Juan	Terracería
47	Santa Elena II	Terracería
48	San Nicolás	Terracería
49	Sansur	Terracería
50	San Felipe	Terracería
51	Santa Teresa	Terracería
52	Virginia	Terracería
53	Waldemar	Terracería
54	Candelaria	Terracería
55	Bella Vista	Terracería
56	Colima I	Asfalto
57	Colina	Asfalto
58	Nueva Buena Vista	Terracería
59	El Roble	Terracería
60	Piedra Parada	Terracería
61	Santo Domingo II	Terracería
62	El Matasano	Terracería
63	El Trapiche	Asfalto
64	Santa Ceylán	Terracería
65	La Joya	Asfalto
66	El Porvenir	Terracería
67	Argentina	Terracería
68	La Vega	Asfalto
69	Villa Linda	Terracería
70	La Unión Loma Bonita	Terracería
71	Puerto Rico	Terracería
72	La Florida	Terracería
73	Nuevo Horizonte	Terracería
74	Santa Elena I	Terracería
75	Monteperla	Terracería
76	Tannemburgo	Terracería
77	El Jazmín	Terracería
78	La Nobleza I	Terracería
79	Berlín	Terracería
80	Veintinueve de Abril	Terracería
81	Buena Vista	Terracería
82	El Imperio	Terracería
83	Las Perlas II	Terracería
84	Tres Piedras	Terracería
85	El Naranjal	Asfalto

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 8

No.	Centro poblado	Tipo de Carretera
86	Nueva Independencia	Terracería
87	Nuevo San Francisco	Terracería
88	Santa Anita	Terracería
89	Las Fuentes	Terracería
90	El Mirador	Terracería
91	Nueva Castalia	Terracería
92	Génova	Terracería
93	Nueva Alianza	Terracería
94	Santa Rita Miramar	Terracería
95	Nuevo Paraíso	Terracería
96	Ucubuja	Terracería
97	Varsobia	Terracería
98	Las Margaritas	Terracería
99	Nueva Italia	Terracería
100	Nueve de Septiembre	Terracería
101	Nueva Santa Teresa	Terracería
102	Población dispersa	Terracería

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

El Municipio cuenta con carreteras de terracería, las cuales en su mayoría son transitables en época de verano; sin embargo, en temporada de lluvia el acceso se vuelve dificultoso en las de nivel 2, toda vez que, se les da un menor mantenimiento debido a su distancia y algunas únicamente son accesibles con vehículos de doble tracción.

1.7.5 Puentes

En el Municipio no existen datos estadísticos de la cantidad de puentes, sin embargo, de acuerdo a los resultados de la investigación realizada se observaron los siguientes puentes: Barranca Honda, Río Negro, Bailey ubicado en Caserío Nuevo San Carlos, Río Salá, San Pablo y Puente Cutzulchimá. Es importante mencionar que la infraestructura de estos puentes está en condiciones adecuadas para el tránsito de vehículos y personas, los mismos sirven para comunicar a los diferentes caseríos y aldeas del Municipio.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

San Pablo se abastase de energía eléctrica a través de la empresa Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. (DEOCSA). De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación de campo, se comprobó que el 97% de los comercios en el Municipio cuentan con dicho servicio, mientras que en la Cabecera Municipal al igual que la Agroindustria el 100%.

1.7.7 Telecomunicaciones

En la Cabecera Municipal se cuenta con servicio telefónico residencial, así como los diferentes comercios y entidades de servicio público y privado; y del área rural. La colonia Santo Domingo y El Porvenir cuentan con este servicio.

En todo el Municipio se utiliza el servicio de celular con la aceptación total de la población.

1.7.8 Transporte

En San Pablo existen diversos medios de transporte que comunican a la Cabecera Municipal con los diferentes centros poblados, la mayoría son asociaciones los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 9
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Servicio de transporte
Año: 2010

Nombre del transporte	De Cabecera Municipal a:	Tarifa del pasaje Q.
Unidos	Colonia El Porvenir	8
30 de Noviembre	Aldea Colima I y Colima II	5
Taxis La Ceiba	Destinos varios	Variado
Taxis Asotax	Destinos varios	Variado
Microbuses	Caserío El Quetzal	7

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 9

Nombre del transporte	De Cabecera Municipal a:	Tarifa del pasaje Q.
Microbuseros de Servibus	Aldea Tocache	8
Mototaxis Entre Ríos	Cabecera Municipal	3
Microbuses Cantón Miramar	Finca Santa Rita Miramar	5
Microbuseros El Centro	Malacatán, San Rafael Pie de la Cuesta	5
Lorena	Colonia El Porvenir	8
Transportes de Microtaxis	Cabecera Municipal	3
Viva San Pablo	Caserío Tojoj	7
Camioneteros Altas Cumbres	Malacatán, Tajumulco	8
Pick-uperos San Carlos	Caserío Nuevo San Carlos	7
Microbuseros Zelandia Villa Hermosa	Aldea San José Zelandia	5
La Igualdad	Finca La Igualdad	8
Aldea La Joya	Aldea La Joya	5
Transportistas del Caserío Nueva Buena Vista	Caserío Nueva Buena Vista	5
Moto taxis Pablenses Unidos	Cabecera Municipal	3

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

También existen transportes extra urbanos que comunican al Municipio con municipios vecinos y otros departamentos, entre los cuales se puede mencionar: Rápidos del Sur, Marquensita, Shecanita, Tacaná y San Rafael.

1.7.9 Rastros

En el Municipio únicamente hay un rastro municipal autorizado, el cual se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal y cuenta con los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica, drenajes, pilas y letrina. Se destaza un promedio de ocho reces por semana, de las cuales sólo se vende carne a las personas del área urbana.

Las aguas servidas desembocan en el drenaje principal, algunos desperdicios son vendidos y otros son empacados para desecharlos en el basurero municipal.

Es importante mencionar que existen seis rastros más, los cuales son considerados como clandestinos, toda vez, que no han sido autorizados por la Municipalidad por no tener servicios básicos suficientes y condiciones de higiene adecuadas.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En este apartado se describe la forma en que está organizada la población en las diversas actividades productivas que beneficia a la evolución del Municipio en la economía y en lo social.

1.8.1 Organizaciones sociales

Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario, entre los cuales se destacan los comités de agua potable y energía eléctrica en aldeas El Porvenir y Tocache, de carreteras en aldea Tojoj, grupos religiosos y de pro-mejoramiento en las distintas comunidades urbanas y rurales del Municipio.

Tabla 10
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Organizaciones sociales
Año: 2010

Clase de organización	Descripción	Ubicación por centros poblados
Consejos de padres de familia	Promueven el bienestar en las escuelas y apoyan a los niños en su educación.	En todas las escuelas del Municipio y otros.
Grupo de seguridad de ciudadanos organizados	Organización de vecinos del Municipio para velar por la seguridad del mismo.	En todos los centros poblados del Municipio.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 10

Clase de organización	Descripción	Ubicación por centros poblados
Organizaciones religiosas	Conformadas por la religión católica, evangélica como las más predominantes, así también otras religiones. Imparten las creencias religiosas a los pobladores.	San Pablo, Colonia El Porvenir, Fincas: Santo Domingo II, El Trapiche y La Igualdad; Aldeas Tocache y San José Zelandia; Caseríos Nuevo San Carlos, La Joya, Villa Hermosa, El Quetzal y San Jorge.
COMUDE	Participan en el desarrollo de su comunidad para beneficio de todos sus vecinos a través de la elaboración de estrategias, planes, programas y proyectos.	Es uno solo, representado por ciudadanos designados entre los Coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo de cada centro poblado.
Asociación Fuentes de Vida	Organización dedicada a ayudar a personas indigentes o de escasos recursos que viven en las calles del Municipio.	Casco urbano del municipio de San Pablo.

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

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-, son la estructura comunitaria creada para impulsar la participación de la población en la planificación del desarrollo y en la gestión pública a nivel local.

Forman parte del Sistema de Consejos de Desarrollo que funciona a nivel nacional pero según establece el Decreto 11-2002 del Congreso de la República, los COCODES no funcionan solos, sino que forma parte de una red a distintos niveles como el comunitario, municipal, departamental, regional y nacional.

Para llevar un mejor control de cada uno de estos se cuenta con el apoyo de la Oficina Municipal de Planificación –OMP- y el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, el cual es integrado por los COCODES quienes son los representantes que van a dirigir el trabajo de planificación y desarrollo y a

representar a la comunidad ante otros niveles del Sistema Nacional de Consejos.

1.8.2 Organizaciones productivas

Es la base integral para el desarrollo de la comunidad, debido a que es el conjunto de actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, y sociales que generan y mantienen la economía en el Municipio.

La función principal es de agrupar y organizar a los pobladores del Municipio a realizar actividades productivas, las cuales sirven para el sostenimiento económico de las familias.

Tabla 11
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Organizaciones productivas
Año: 2010

Clase de organización	Descripción	Ubicación por centros poblados
Asociaciones Agrícolas	Cultivos frutales.	Caserío: Loma Bonita, Nuevo Horizonte, Nueva Buena Vista, Las Brisas, Nuevo San Carlos, Villa Hermosa y La Independencia Finca: Nueva Italia, El Campo y Nueva Jerusalén; Aldea San José Zelandia.
	Huertos y hortalizas.	Finca: Las Margaritas, El Carmen, La Igualdad y Nuevo Barldemar Caserío: El Porvenir, Tojoj, Colima II, El Quetzali, El Narajal, La Cumbre, San Jorge y El Quetzal.
Asociaciones Pecuarias	Crianza de gallinas ponedoras y chompipes, el producto que se obtiene es para el consumo de la comunidad y una parte mínima se logra vender en el mercado local.	Caserío: Colima I, San Jorge y El Naranjal Finca: La Joya y La Igualdad Colonia: Santa Rosa II y Santo Domingo; y Aldea Tocache.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 11

Clase de organización	Descripción	Ubicación por centros poblados
Asociación de Agroindustria	Productos de limpieza para el hogar, procesamiento de alimentos como jalea y vino.	Aldea Tocache.
Cooperativa San Pablo R.L.	Financiamiento para las cosechas de café.	En todos los centros poblados de Municipio.
Cooperativa La Florida	Compra los productos agrícolas para comercializarlos por su cuenta.	Finca Buena Vista y Colonia El Porvenir.
Cooperativa Agrícola 21 de Octubre	Da financiamiento a productores de café, y adquiere todo el producto de la cosecha para su comercialización.	Aldea Tojoj.
Cooperativa Integral Agrícola La igualdad	Promueve el desarrollo de los productores de café, ayuda al financiamiento de la cosecha para mejorar la calidad del producto.	Finca La Igualdad.
Asociación Tuc-Tuc Entre Ríos	Presta el servicio de transporte a los pobladores del casco urbano del Municipio.	Para su traslado del casco urbano, hacia los demás lugares poblados y viceversa.
Asociación San Pablo para la ayuda	Presta ayuda a los pobladores del Municipio, de escasos recursos o que hayan sufrido de pérdidas materiales por siniestros o desastres naturales.	En todos los centros poblados de Municipio.
Asociación de Desarrollo Comunitario Pablense	Apoya los proyectos municipales que promuevan el desarrollo del Municipio, conformado por pobladores de diversas comunidades.	En todos los centros poblados de Municipio.
ASODIPA	Apoya a pobladores, proporciona materiales de construcción a bajos precios o facilitan el pago por medio de financiamiento.	En todos los centros poblados de Municipio.

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

1.9 ENTIDADES DE APOYO

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

1.9.1 Instituciones estatales

Prestan servicio a la comunidad y están bajo la dependencia del Estado, la Municipalidad y otras que son Organizaciones No Gubernamentales, las mismas se describen a continuación:

- Sub - Estación de Policía Nacional Civil (PNC): vela por la seguridad de los habitantes del Municipio y las comunidades, se ubica frente al parque central, está conformada por un oficial tercero que es el jefe, un inspector que es el subjefe y 16 agentes quienes trabajan en turnos de ocho horas organizados en parejas, cuentan con un vehículo tipo pick-up de doble tracción que les permite realizar patrullajes en el Municipio.

- Juzgado de Paz: ubicado en la zona cinco del Municipio, atiende los asuntos penales, laborales, familiares y judiciales, su objetivo es mantener el bienestar y la justicia de la comunidad en general. La jurisdicción establecida es para el casco urbano y rural del Municipio.

- Registro Nacional de Personas: lleva el registro y control de los ciudadanos, se encuentra ubicada a un costado del parque central y su función principal es la de emitir el Documento Personal de Identificación de los habitantes del Municipio, esta entidad cuenta con ocho personas para su

funcionamiento con un horario de atención al público de ocho de la mañana o cuatro de la tarde, de lunes a viernes.

- Sub-delegación Municipal del Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral: se encarga de llevar el registro, control y número de habitantes del Municipio que estén empadronados para votar en las elecciones nacionales, lo que constituye un requisito para esta actividad. Está ubicada a dos cuadras del parque central con dirección a la aldea Tocache, cuenta con una persona apta para esta ocupación y es la encargada de la oficina de empadronamiento, el horario de atención al público es de nueve de la mañana a cinco de la tarde, de lunes a viernes.

- Supervisión Educativa Municipal: es una entidad del Ministerio de Educación, creada bajo los artículos 72, 73 y 74 del Decreto 12-91 Ley de educación nacional, su función es llevar un adecuado control de los establecimientos educativos públicos y privados que funcionan en el Municipio. Creada en San Pablo en el año de 1992, laboran actualmente tres supervisores asignados a diferentes áreas, con cobertura en todo el Municipio. El horario de atención a los maestros y al público en general es de ocho de la mañana a dieciséis treinta horas, de lunes a viernes.

- Centro de Salud: presta servicios de atención para resguardar la salud de la comunidad, se encuentra ubicada frente al parque central y el horario de atención es de siete de la mañana a cuatro de la tarde, de lunes a viernes.

- Comisión Nacional de Áreas Protegidas: conserva y cuida el medio ambiente del Municipio, así como resguarda las áreas protegidas ya declaradas y ubica sitios boscosos tanto en el casco urbano como en las comunidades, se encuentra ubicada en el edificio del Ayuntamiento.

- Comisión Nacional de Alfabetización: coordina capacitaciones para personas destinadas a la alfabetización dentro del casco urbano y en el área rural del Municipio.

- Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres: cuida e imparte capacitaciones sobre la forma de minimizar riesgos dentro del casco urbano y las comunidades de San Pablo, también coordina los sistemas de comunicación en caso de alguna emergencia.

1.9.2 Instituciones municipales

Prestan apoyo a la población, ayuda a la comunidad para un mejor funcionamiento y desarrollo. Se pueden describir las siguientes:

- Oficina Municipal de la Mujer: está encargada de prestar apoyo a las mujeres que integran las comunidades del Municipio, esta oficina se encuentra dentro de las instalaciones del edificio del ayuntamiento y la atención al público es de ocho de la mañana a cinco de la tarde de lunes a viernes, brinda capacitaciones de desarrollo productivo y apoyo técnico en diversas actividades para la producción.

- Sub-estación de Bomberos Municipales: ubicada en el Barrio Santo Domingo I, está integrada por 45 elementos, se organiza en dos turnos y cuenta con tres vehículos que utilizan como ambulancias, una motobomba y un camión cisterna, así como equipo básico para prestar primeros auxilios.

- Policía Municipal de Transito: su función es regular el tránsito vehicular y mantener un adecuado control de vías de circulación con el fin de resguardar el orden vehicular dentro del casco urbano del Municipio.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades de carácter privado, con diferentes fines y objetivos normalmente humanitarios y sociales definidos por sus integrantes, creada independientemente por los gobiernos locales, regionales, nacionales, así como también de organismos internacionales.

En el Municipio se localizó la entidad internacional Visión Mundial, que trabaja con personas de las comunidades, realiza proyectos de inversión y financiamiento de actividades agrícolas y pecuarias, también apoya a las escuelas con becas estudiantiles y útiles escolares, apoya a las personas de escasos recursos con víveres y artículos para el hogar.

1.9.4 Instituciones privadas

Instituciones lucrativas que participan en el desarrollo del Municipio, entre las cuales se pueden mencionar:

- ANACAFE: es una institución encargada de brindar capacitaciones y financiamiento a los productores de café de San Pablo, para mejorar su producción, así como también el desarrollo agrícola. Se encuentra ubicada en la cabecera municipal.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Para el desarrollo sostenible del Municipio, es necesario invertir en las principales necesidades sociales que presenta la población como: construcción, mantenimiento y mejoramiento de escuelas, centros de salud, carreteras, mercados y terminal de buses.

Adicionalmente es necesario invertir en proyectos de desarrollo productivo, enfocados hacia los pequeños productores del Municipio, con el fin de mejorar y mantener los ingresos económicos de este sector.

En la siguiente tabla se presenta un detalle de las necesidades de inversión social observadas en el Municipio.

Tabla 12
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Requerimientos de inversión social
Año: 2010

Requerimientos de inversión social	Centro poblado
Reconstrucción y equipamiento del Centro de Salud	Cabecera Municipal
Mantenimiento y equipamiento de puestos de salud tipo B	Aldea Tocache, caserío Villa Hermosa y colonia El Porvenir.
Construcción de centros de salud	Colonia La igualdad, caseríos: Loma Bonita, Nuevo San Carlos y Tojoj.
Cambiar de categoría el centro de salud a centro de atención permanente	Cabecera Municipal
Capacitación permanente a comadronas y promotores de salud	Todos los centros poblados
Construcción de escuelas primarias	Aldea El Quetzalí, colonia La igualdad, sector Nueva Italia y caserío Loma Bonita
Equipamiento informático, mejorar y ampliar literatura en la biblioteca municipal	Cabecera Municipal
Construcción de institutos de nivel básico	Caseríos: Loma Bonita, Tojoj, colonia La Igualdad y aldea San José Zelandia,

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 12

Requerimientos de inversión social	Centro poblado
Creación e implementación de programa de educación para adultos	Todos los centros poblados
Fortalecimiento y apoyo a las comisiones de trabajo del COMUDE y corporación municipal	Cabecera Municipal
Dotación de bolsas alimentarias para niños con inseguridad alimentaria	Todos los centros poblados
Implementación de empresa municipal de agua y desechos sólidos	Cabecera Municipal
Apertura de carretera	Caseríos: Loma Bonita, Santa Anita, Nueva Buena Vista y parcelamiento Santo Domingo II
Mantenimiento de carreteras	Todos los centros poblados
Construcción e implementación de plantas de tratamiento de desechos líquidos	Poblados de las Muni regiones
Implementación y ampliación del sistema de drenajes	Todos los centros poblados
Implementación de red de servicio de agua	Caseríos: Villa Hermosa, Piedra Parada, El Aguacate, Loma Bonita, El Paraíso, y aldeas La Joya, El Matazano, Nueva Santa Teresa
Introducción de servicio de energía eléctrica	Caseríos: Nueva Castalia, Nuevo San Fransisco, Loma Bonita, Las Brisas, Puerto Rico, Nueva Valdemar, sector Nueva Argentina, y finca Sansur
Implementación de asistencia técnica y crediticia para medianos y pequeños productores de artesanías, café y plátano	Todos los centros poblados
Construcción y equipamiento de mercado municipal	Cabecera Municipal
Construcción de central de transferencia para autobuses	Cabecera Municipal

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación de San Pablo, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se estableció que las necesidades de inversión social en el Municipio son numerosas, y la Municipalidad no cubre todos los requerimientos de las comunidades, aunque existen organizaciones internacionales y nacionales que promueven proyectos para mejorar el nivel de vida de los pobladores, estos son insuficientes para lograr un desarrollo social y productivo sostenible.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

La identificación y localización de peligros a los que se encuentran expuestos los pobladores de las comunidades que integran el Municipio es de suma importancia, para minimizar las amenazas, riesgos y vulnerabilidades existentes con el fin de evitar pérdidas tanto humanas como económicas y materiales.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Con base en la información obtenida a través de la observación directa y la boleta de encuesta, se determinó que San Pablo tiene diversas amenazas entre las que se puede mencionar: deslizamientos, derrumbes e inundaciones, provocados principalmente por las constantes lluvias, lo que presupone un riesgo para las personas que viven en zonas como laderas o cerca de ríos. Este es el caso de caserío: Puerto Rico, Las Brisas y Loma Bonita, así como aldea Nueva Buena Vista, las cuales se encuentran amenazadas por los ríos Salá y Cabúz.

Otro aspecto importante, es el grado de contaminación debido a la falta de control de basura y drenajes que desembocan en los ríos lo que provoca focos de infección que pueden propiciar la aparición de distintas enfermedades. Cabe mencionar que la mayoría de amenazas están localizadas en el área rural.

Tabla 13
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos
Período 2010

Origen	Riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
NATURALES	Sismos o terremotos	Todo el Municipio	Movimiento de placas	Pérdidas físicas y humanas
	Temporales de lluvia	Todo el Municipio	Variabilidad climática, tormentas	Baja producción agrícola. Enfermedades. Daños a infraestructuras
	Derrumbes	Caserío: Las Maravillas, Puerto Rico, El Quetzal, Loma Bonita y Los Andes	Topografía del lugar y constantes lluvias	Pérdida de viviendas, cosechas y obstrucción de carreteras y caminos
	Desbordes e inundaciones	Caserío: La Joyita, La Joya, Las Brisas, Nuevo Horizonte Finca: Argentina, Sinaí Aldea: Tocache	Cercanía a ríos	Pérdida en cosechas, infraestructura, enfermedades y abandono temporal de viviendas
SOCIONATURALES	Deslizamientos	Caserío: Las Maravillas, Puerto Rico, El Quetzal, Loma Bonita y Los Andes	Deforestación y lluvias constantes	Pérdida de viviendas, cosechas y obstrucción de carreteras y caminos

Continúa en la siguiente página...

...Viene de tabla 13

Origen	Riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
SOCIONATURALES	Construcciones en áreas de riesgo y con materiales inadecuados	Área rural	Necesidad de vivienda y falta de recursos económicos	Pérdida de viviendas.
	Desbordes e inundaciones	Caserío: La Joyita, La Joya, Las Brisas, Nuevo Horizonte Finca: Argentina, Sinaí, Aldea Tocache	Necesidad de vivienda	Enfermedades y abandono temporal de viviendas
Origen	**Riesgo**	**Centro poblado**	**Causa**	**Efecto**
ANTRÓPICOS	Contaminación por desechos sólidos	Área rural	Cultura de la población. Inexistencia del servicio.	Enfermedades en la población. Falta de ornato del Municipio.
	Inseguridad social	Cabecera Municipal. Aldea Tocache	Desintegración familiar. Falta de orientación. Influencias externas.	Delincuencia. Robos a personas y negocios. Daños físicos a personas.
	Contaminación de agua	Cabecera Municipal. La Joyita, La Joya, Las Brisas, Nuevo Horizonte Finca: Argentina, Sinaí Aldea Tocache	Falta de drenajes. Cultura de la población.	Enfermedades en la población. Daño al medio ambiente. Escasez de agua.

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

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

El Municipio tiene vulnerabilidades de carácter físico, económico, social, educativo y cultural. Éstas incrementan el riesgo y propician condiciones que dificultan la capacidad de respuesta en caso de desastre porque San Pablo, no tiene establecido un plan efectivo de prevención. Este tema se detalla con mayor amplitud en el capítulo VIII del presente documento.

Tabla 14
Municipio San Pablo, departamento de San Marcos
Matriz de vulnerabilidad global
Período: 2010

Factor e indicador	Descripción como factor	Centro poblado
Ambiental y ecológico	Ecosistema débil. Uso y explotación de los elementos del entorno que debilitan los ecosistemas	Todo el Municipio
Físico	Existencia de ubicaciones físicas en zonas de riesgo. Casas situadas en laderas y a orillas de ríos, con construcciones de adobe, lámina y madera.	Principalmente en área rural, sin embargo también existe en la cabecera Municipal
Económico	No hay presupuesto asignado para la prevención o mitigación de los riesgos.	Tiene su origen en la Municipalidad
Social	Delincuencia, desintegración familiar e irresponsabilidad familiar. Cultura de la población.	Colonia El porvenir Aldea Tocache Cabecera Municipal Otros centros poblados
Política	La organización y la solidaridad no está bien cimentada en las comunidades. Existe poca participación por parte de la población para atender los llamados a las reuniones de la municipalidad.	Todo el Municipio
Técnica	La mayoría de las actividades principalmente la agrícola, se realizan de la manera tradicional y existe muy poca tecnología aplicada a la misma.	Todo el Municipio

Continúa en la siguiente página…

...Viene de la tabla 14

Factor e indicador	Descripción como factor	Centro poblado
Institucional	Las entidades encargadas de brindar ayuda en caso de emergencias no cuentan con el personal y equipo suficiente para cubrir las necesidades de la población.	Todo el Municipio

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

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Presenta un estudio sistemático e integral, de los aspectos financieros y administrativos de la Municipalidad de San Pablo, con el objetivo de establecer la situación actual de dicha institución.

1.12.1 Diagnóstico administrativo municipal

Se estableció que la institución presenta problemas y carencias en la aplicación del Proceso Administrativo, esto da como resultado que las funciones y atribuciones de cada departamento sean realizadas de forma empírica por los trabajadores, razón por la cual no se alcanzan los objetivos institucionales. A continuación se detallan las diferentes etapas del proceso administrativo en la Municipalidad.

- Planeación

Es desarrollada por la Oficina Municipal de Planificación, y el Concejo Municipal, se realiza un plan operativo anual, en el cual se detallan las actividades y proyectos que se llevaran a cabo durante el año, según la asignación presupuestaria. Se cuenta con un documento elaborado por autoridades Municipales, y miembros de una Organización no Gubernamental – ONG-, para implementar una planeación estratégica, el cual no es utilizado.

No se tiene planteada formalmente Misión, Visión y Objetivos, lo que trae como consecuencia que los trabajadores desconozcan estos elementos de la planeación.

- Organización

La Municipalidad cuenta con una estructura organizacional definida, la cual presenta las deficiencias siguientes: no es de conocimiento público, el orden jerárquico de las líneas no es el adecuado, está desactualizada, existen oficinas que han sido implementadas en los últimos años que no están plasmadas, tales como: Oficina Municipal de la Mujer, Ministerio de Trabajo y Prevención Social y la Forestal.

La mayoría de oficinas de la Municipalidad no cuentan con manuales administrativos, lo que representa un problema para la realización de las labores. El área de Administración Financiera Municipal y el Juzgado de Asuntos Municipales, son los únicos departamentos que poseen manuales administrativos.

No se tiene contratado el número de colaboradores necesarios, lo que trae como consecuencia que la oficina del Impuesto Único sobre Inmuebles, este temporalmente cerrada y no se percibe el ingreso que este impuesto representa.

- Integración

Los procesos de contratación no son los adecuados, porque la forma de reclutar al personal es deficiente, adicionalmente el proceso de selección es por afinidad. No existe un departamento de recursos humanos, por lo que muchas veces no se selecciona a la persona idónea para el puesto vacante. El proceso de inducción presenta deficiencias, los trabajadores reciben instrucciones de forma verbal de los inmediatos superiores o del secretario municipal.

- Dirección

La comunicación se da de forma verbal la mayoría de veces, es bidireccional debido a que los empleados municipales pueden abordar a sus inmediatos superiores e inclusive a los miembros del Concejo Municipal en cualquier momento, ejerciéndose un liderazgo democrático.

No tienen capacitaciones ni entrenamientos adecuados para mejorar el desempeño de los trabajadores, adicionalmente el personal no recibe motivación e incentivos.

- Control

La supervisión se lleva a cabo por los jefes superiores de cada departamento o área, y estos a su vez hacia los miembros del Concejo Municipal, se da por medio de reportes ocasionales, los cuales presentan un detalle de las actividades realizadas.

1.12.2 Diagnóstico financiero

Contiene la evaluación financiera, de la Municipalidad de San Pablo, departamento de San Marcos, por medio del presupuesto anual, correspondiente al año 2010.

- Presupuesto

Es el instrumento por medio del cual la Municipalidad, determina y proyecta las fuentes de recursos, que permitirán financiar las autorizaciones máximas de gastos o egresos, para el período anual, el cual se lleva a cabo en cuatro etapas que son: formulación, ejecución, evaluación y liquidación.

- Formulación

La formulación del presupuesto anual, es elaborada con la participación de la Unidad de Administración Financiera Integrada Municipal (AFIM) en coordinación con la Oficina Municipal de Planificación (OMP) y el alcalde Municipal.

El presupuesto de ingresos, se elabora con base a la cantidad de arbitrios percibidos en el año anterior, por medio de un listado actualizado de establecimientos y usuarios afectos a dichos pagos. También se incluyen las transferencias estimadas que realizará el gobierno central. Sin embargo, para el año 2010 el presupuesto de recaudaciones propias se aprobó con las mismas cifras del año 2009 por no haberse elaborado, dentro del tiempo establecido por la ley.

El cuadro que se presenta a continuación detalla el presupuesto de ingresos aprobado para los años del 2007 al 2010.

Cuadro 23
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Presupuesto de ingresos propios, transferencias de gobierno y otros
Períodos fiscales del año 2007 al 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Período fiscal			
	2007	2008	2009	2010
Ingresos propios				
Ingresos tributarios	161,715	155,115	181,790	181,790
Ingresos no tributarios	52,920	48,020	55,270	55,270
Venta de bienes y servicios de la Admón. Pública	240,950	244,450	148,700	148,700
Ingresos de operación	159,150	144,150	107,650	107,650
Rentas de la propiedad	3,750	3,750	3,750	3,750
Sub-total	**618,485**	**595,485**	**497,160**	**497,160**

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 23

Descripción	Período fiscal			
	2007	2008	2009	2010
Porcentaje del total de ingresos	8%	7%	5%	5%
Transferencias del gobierno y otros				
Transferencias corrientes	1,207,280	1,279,700	1,690,000	1,703,500
Transferencias de capital	6,249,120	6,387,800	7,384,000	8,480,500
Sub-total	**7,456,400**	**7,667,500**	**9,074,000**	**10,184,000**
Porcentaje del total de ingresos	92%	93%	95%	95%
Totales	**8,074,885**	**8,262,985**	**9,571,160**	**10,681,160**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina de Administración Financiera Municipal.

La mayor fuente de recursos económicos, está conformada por las transferencias de gobierno central, mientras que las recaudaciones propias únicamente representan del 5% al 8% debido a que la Municipalidad no cuenta con un procedimiento de sanciones para las personas que tienen pagos atrasados.

El presupuesto de egresos, se realiza por medio de la estimación de los gastos que se ejecutarán en cada ejercicio fiscal, en base al Plan Anual de Trabajo, en el cual están contenidos los planes de cada unidad administrativa y dependencias Municipales.

A continuación se detalla el presupuesto de egresos aprobado para los años del 2007 al 2010.

Cuadro 24
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Presupuesto de egresos por estructura programática
Período fiscal 2007-2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Período fiscal			
	2,007	2008	2009	2010
Actividades centrales	1,960,615	1,955,980	2,284,330	2,580,105
Red vial	1,037,025	3,633,070	2,426,000	538,990
Educación	376,945	522,000	1,288,895	1,128,325
Desarrollo urbano y rural	956,640	468,325	709,765	249,765
Apoyo a la salud		467,000	59,760	59,760
Control, vig. y serv. Públicos	1,322,250	1,216,610	2,802,410	1,718,735
Deuda pública	2,421,410	0	0	4,405,480
Totales	**8,074,885**	**8,262,985**	**9,571,160**	**10,681,160**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina de Administración Financiera Municipal.

El 24% representa al presupuesto asignado a las actividades centrales conformadas por: Concejo Municipal, Alcaldía, Administración Financiera Integrada, Secretaría, Oficina Municipal de Planificación y la Unidad de Auditoría Interna Municipal.

La deuda pública municipal, tiene asignado un presupuesto del 41% por concepto de amortización de deuda y pago de intereses. El pago de deuda presupuestado para el año 2010 corresponde a un préstamo adquirido en BANRURAL, para la construcción del Mercado Municipal.

- Ejecución

El tesorero municipal, se encarga de la revisión de los reportes de recaudación y depósito de los fondos y valores municipales, así como también de los pagos aprobados en el presupuesto de la Municipalidad de acuerdo a las fechas programadas.

En el cuadro siguiente se detalla la ejecución presupuestaria de ingresos para los años del 2007 al mes de mayo 2010.

Cuadro 25
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Ejecución presupuestaria de ingresos
Período fiscal 2007-2009 y del 1 de enero al 31 de mayo 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Período fiscal			
	2007	2008	2009	2010
Ingresos propios				
Ingresos tributarios	116,946	162,526	218,456	151,724
Ingresos no tributarios	45,530	146,819	418,910	18,544
Venta bienes y serv. Admón. Públ.	274,736	377,382	190,035	101,543
Ingresos de operación	155,268	217,834	160,722	67,173
Rentas de la propiedad	1,095	4,105	39,901	17,932
Sub-total	**593,575**	**908,666**	**1,028,024**	**356,916**
Porcentaje del total de ingresos	6%	8%	4%	5%
Transferencias del gobierno y otros				
Transferencias corrientes	1,279,167	1,644,702	1,691,998	840,943
Transferencias de capital	7,722,012	9,014,989	9,706,016	5,500,545
Endeudamiento público interno	0	0	13,000,000	0
Sub-total	**9,001,179**	**10,659,691**	**24,398,014**	**6,341,488**
Porcentaje del total de ingresos	94%	92%	96%	95%
Totales	**9,594,754**	**11,568,357**	**25,426,038**	**6,698,404**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina de Administración Financiera Municipal.

En la ejecución presupuestaria la mayor parte de los ingresos está constituida por las transferencias que se realizan del gobierno, para el año 2010 la ejecución presupuestaria de ingresos tiende a ser menor, debido a que en el año 2009 se adquirió una fuente de ingresos por medio del endeudamiento público interno.

En el cuadro siguiente se detalla la ejecución presupuestaria de egresos para los años del 2007 al mes de mayo 2010.

Cuadro 26
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Ejecución presupuestaria de egresos por estructura programática
Período fiscal 2007-2009 y del 1 de enero al 31 de mayo 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Período fiscal			
	2007	2008	2009	2010
Actividades centrales	2,371,363	2,326,054	2,480,229	920,230
Red vial	2,433,519	3,647,493	6,033,188	300,398
Educación	523,103	1,231,929	977,719	1,424,245
Desarrollo urbano y rural	644,663	570,631	403,931	201,547
Apoyo a la salud	0	33,168	15,485	6,512
Control, vigilancia y servicios Públicos	1,760,937	1,783,993	8,639,002	2,599,374
Deuda pública	2,548,726	0	873,211	1,525,000
Totales	**10,282,311**	**9,593,268**	**19,422,765**	**6,977,306**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina de Administración Financiera Municipal.

Los egresos por actividades centrales no varían significativamente, al realizar la comparación de los distintos períodos y el año 2010 por los gastos acumulados hasta el mes de mayo sigue la misma tendencia.

El rubro de educación para el año 2,010 tiende a incrementarse en relación con los años del 2007 al 2009, debido a que dentro del presupuesto se tomó en cuenta la construcción, mantenimiento y reparaciones de escuelas para tener una mayor cobertura en el sector educativo.

- Evaluación

El área de presupuesto realiza el análisis financiero, del comportamiento de los ingresos, egresos y disponibilidades presupuestarias, para determinar el grado de cumplimiento de las metas.

Con base a esta evaluación, -AFIM- elabora los informes correspondientes y los traslada al Alcalde Municipal, para que los presente ante el Concejo Municipal, quien decide los cambios y ajustes que sean pertinentes, a fin de alcanzar los objetivos y metas propuestas en sus planes de trabajo. También tiene a su cargo el envío de información a las entidades correspondientes, en los plazos previstos que establece el Código Municipal, la Ley Orgánica del Presupuesto y su reglamento.

- Liquidación

Se realiza dentro del año fiscal, el cual inicia el uno de enero y finaliza el 31 de diciembre de cada año. Los períodos fiscales son independientes, sin embargo, los ingresos del ejercicio anterior que se recauden en el año vigente se toman como ingresos de este último.

Las cuentas pendientes de pago, al finalizar el año, se pagan en el curso del ejercicio fiscal vigente, el gasto se opera en el renglón de egreso asignado para tal efecto.

Los compromisos no devengados al 31 de diciembre, previo análisis de su situación, se trasladan al ejercicio siguiente y se registran en los renglones adecuados al presupuesto vigente.

La Administración Financiera Integrada Municipal, presenta los resultados de la ejecución, de conformidad con los reportes del Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal.

El cuadro que se presenta a continuación refleja el Estado de resultados realizado por la Municipalidad, en los períodos del 2007, 2008, 2009 y de enero a mayo 2010.

Cuadro 27
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de resultados
Período fiscal 2007-2009 y del 1 de enero al 31 de mayo 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Período fiscal			
	2007	2008	2009	2010
INGRESOS	**1,872,742**	**2,553,367**	**2,720,022**	**1,197,861**
INGRESOS CORRIENTES	**116,946**	**162,526**	**218,456**	**151,724**
INGRESOS TRIBUTARIOS	**116,946**	**162,526**	**218,456**	**151,724**
Impuestos Directos	18,097	15,853	29,038	7,080
Impuestos Indirectos	98,849	146,673	189,418	144,644
INGRESOS NO TRIBUTARIOS	**45,530**	**146,819**	**418,910**	**18,545**
Tasas	900	101,408	363,555	413
Contribuciones por mejoras	1,550	3,690	2,715	2,000
Arrend.Edif.Eq. e Instalaciones	42,620	40,471	43,375	9,782
Multas	460	1,250	1,500	0
Otros ingresos no tributarios	0	0	7,765	6,350
VTA.BIENES Y SER.ADMÓN PÚBLIC.	**430,004**	**595,215**	**350,757**	**168,716**
Venta de bienes	29,832	41,725	29,594	0
Venta de servicios	400,172	553,490	321,163	168,716
INT. Y OTRAS RENTAS	**1,095**	**4,105**	**39,901**	**17,932**
Intereses	1,095	3,205	39,901	17,357
Arrendamiento inmuebles y otros	0	900	0	575
TRANSF.CORRIENTES RECIBIDAS	**1,279,167**	**1,644,702**	**1,691,998**	**840,944**
Transf.corrientes del Sector Privado	22,525	20,820	8,177	1,178
Transf.corrientes del Sector Público	1,256,642	1,623,882	1,683,821	839,766
GASTOS	**2,221,755**	**3,039,284**	**2,771,917**	**1,510,667**
GASTOS CORRIENTES	**2,221,755**	**3,039,284**	**2,771,917**	**1,510,667**
GASTOS DE CONSUMO	**1,972,603**	**2,982,454**	**2,338,506**	**966,667**
Remuneraciones	1,477,723	2,210,387	1,766,229	651,058
Bienes y servicios	494,880	772,067	572,277	315,609
INT.COMIS. Y OTRAS RENTAS	**155,049**	**0**	**373,211**	**525,000**
Intereses y comisiones	155,049	0	373,211	525,000
OTRAS PÉRDIDAS Y/O DESINCORP.	**41,903**	**10,630**	**0**	**0**
Otras pérdidas	41,903	10,630	0	0
TRANSF.CORRIENTES OTORG.	**52,200**	**46,200**	**60,200**	**19,000**
Transferencias corr.otorgadas sect.priv.	52,200	46,200	60,200	19,000
RESULTADO DEL EJERCICIO	**(349,013)**	**(485,917)**	**(51,895)**	**(312,806)**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina de Administración Financiera Municipal.

El estado de resultado correspondiente a cada período refleja déficit en las operaciones debido a que el total de ingresos no es suficiente para cubrir los

gastos realizados por la Municipalidad. Del total de ingresos se ha ejecutado un 44% a Mayo 2010 en comparación con el año 2009 y en los egresos un 55%.

A continuación se muestra el Estado de Situación Financiera presentados para los años del 2007 a Mayo 2010.

Cuadro 28
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Balance de situación financiera
Período fiscal 2007-2009 y del 1 de enero al 31 de- mayo 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Período fiscal			
	2007	2008	2009	2010
ACTIVO	**61,142,564**	**69,672,359**	**98,859,497**	**103,061,272**
ACTIVO CORRIENTE	**26,287**	**2,002,096**	**7,992,872**	**7,718,008**
ACTIVO DISPONIBLE	**26,287**	**2,002,096**	**7,992,872**	**7,718,008**
Caja	1,173	0	0	0
Bancos	25,114	2,002,096	7,992,872	7,718,008
ACTIVO EXIGIBLE	**0**	**0**	**0**	**10,000**
Fondos en Avance	0	0	0	10,000
ACTIVO NO CORRIENTE	**59,691,336**	**66,245,322**	**88,796,139**	**93,230,467**
PROPIEDAD PLANTA Y EQ. (NETO)	**59,691,336**	**66,245,322**	**88,796,139**	**93,230,467**
Propiedad, planta y equipo en operación	12,011,328	12,011,329	31,547,646	31,547,646
Maquinaria y equipo	617,599	706,421	945,449	952,324
Tierras y terrenos	1,329,530	1,548,351	1,653,751	1,653,751
Construcción en proceso	3,335,432	9,581,774	11,641,152	16,068,605
Otros activos fijos	1,992,476	1,992,476	1,805,805	1,805,805
Bienes de uso común	40,404,971	40,404,971	41,202,336	41,202,336
ACTIVO INTANGIBLE	**1,424,941**	**1,424,941**	**2,070,486**	**2,102,797**
Activo intangible	1,424,941	1,424,941	2,070,486	2,102,797
TOTAL DEL ACTIVO	**61,142,564**	**69,672,359**	**98,859,497**	**103,061,272**
PASIVO	**11,776**	**12,499**	**12,500,000**	**11,514,036**
PASIVO CORRIENTE	**11,776**	**12,499**	**0**	**14,036**
CTAS. POR PAGAR A CORTO PLAZO	**11,776**	**12,499**	**0**	**14,036**
Gasto de personal a pagar	11,776	12,499	0	14,036
PASIVO NO CORRIENTE	**0**	**0**	**12,500,000**	**11,500,000**
DEUDA PÚBLICA A LARGO PLAZO	0	0	**12,500,000**	**11,500,000**
Préstamos internos a largo plazo	0	0	12,500,000	11,500,000
TOTAL DEL PASIVO	**11,776**	**12,499**	**12,500,000**	**11,514,036**

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 28

Descripción	Período fiscal			
	2,007	2008	2009	2010
PATRIMONIO MUNICIPAL	**61,130,788**	**69,659,860**	**86,359,497**	**91,547,236**
PATRIMONIO (NETO)	**61,130,788**	**69,659,860**	**86,359,497**	**91,547,236**
Transferencias y contrib. de capital	17,067,510	26,082,499	35,788,515	41,289,061
Resultado del ejercicio	(349,013)	(485,917)	(51,895)	(312,806)
Resultados acumulados de ejerc. ant.	44,412,291	44,063,278	50,622,877	50,570,981
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	**61,142,564**	**69,672,359**	**98,859,497**	**103,061,272**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina de Administración Financiera Municipal.

Las transferencias corrientes y de capital para gastos de inversión no logran cubrir el presupuesto del año 2007, 2009 y 2010. En el año 2009 se recurrió a la deuda pública, para financiar las obras de inversión. En cada año fiscal las transferencias de capital incrementan, sin embargo no son suficientes para cubrir las necesidades del Municipio.

- Contabilidad

El sistema contable utilizado desde el año 2004 es el SIAF-MUNI. La implementación de dicho sistema contribuyó a mejorar el control de los registros, así como también el proceso de recaudación de ingresos, debido a que permite llevar el control de las personas que no cumplen con sus pagos.

En la investigación de campo, se verificó, que la Municipalidad tiene actualizados sus registros contables y que cuenta con un Auditor Interno, el cual realiza dos visitas mensuales, con el objetivo de verificar y velar que la ejecución presupuestaria esté realizada de forma correcta y transparente. El departamento contable está integrado por el Contador, un auxiliar contable y un encargado de cuentas bancarias.

1.12.3 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento utilizadas por la Municipalidad son de origen interno y externo.

- Fuentes de origen interno

De conformidad con el presupuesto anual, los ingresos cubren los gastos de programas de inversión y se dividen en tres grupos: recaudaciones propias, transferencias corrientes y de capital.

- Fuentes de origen externo

La Municipalidad tiene un préstamo otorgado por el Banco de Desarrollo Rural, S. A. con un valor de Q 13,000,000.00 el cual fue adquirido en el mes de Junio 2009 a un plazo de 8 años y una tasa de interés del 18% anual variable. Al 31 de mayo 2010 la deuda refleja un saldo de Q 11,500,000.00.

A continuación se presenta la proyección de desembolsos para el préstamo vigente al 31 de mayo 2010.

Cuadro 29
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Destino y proyección de desembolso
Construcción de mercado terminal en cabecera Municipal
Período fiscal del 1 de junio 2009 al 31 de mayo 2017
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Monto
2009	873,212
2010	3,796,343
2011	3,492,974
2012	3,189,604
2013	2,886,234
2014	2,582,864
2015	2,279,494
2016	1,976,124
2017	733,888
Total	**21,810,737**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina de Administración Financiera Municipal

Como se puede observar la cantidad de intereses sobre Q.13,000,000.00 a ocho años asciende a la cantidad de Q.8,810,737.00, lo cual equivale al 68% de la misma.

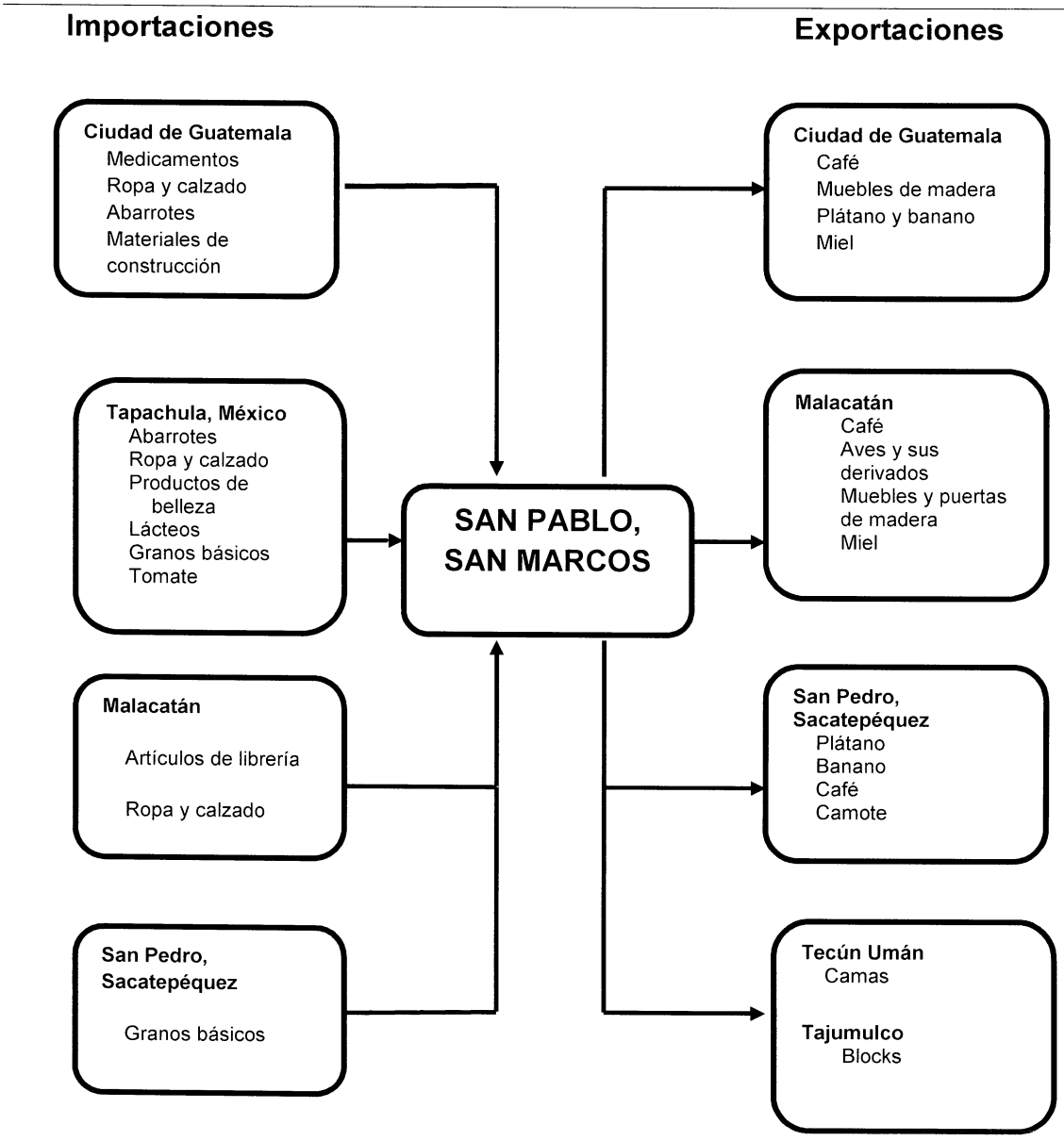
1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se integra por la compra-venta de bienes y servicios que se desarrollan por las importaciones y exportaciones.

1.13.1 Flujo comercial

El flujo comercial dentro de la actividad productiva es de suma importancia, porque permite visualizar la comercialización de los productos tanto locales como departamentales de las actividades financieras y el intercambio de productos.

Gráfica 2
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Flujo comercial
Año: 2010



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

1.14.1 Actividad agrícola

La tierra del Municipio es apta para la agricultura, por ser fértil; esto hace que se convierta en una de las actividades principales de la población. A continuación se dan a conocer los cultivos de mayor producción.

Cuadro 31
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Resumen de actividad agrícola
Año 2010

Estrato/producto	Volumen en quintales	Valor de la producción Q.
Microfincas	**2,496**	**349,035**
Café cereza	1,920	264,960
Maíz	280	37,800
Banano	325	24,375
Frijol	39	19,500
Cacao	3	2,400
Finca subfamiliar	**3,863**	**527,803**
Café cereza	3,464	478,032
Banano	190	14,250
Maíz	198	26,730
Cacao	9	7,200
Chile pimiento	2	1,591
Finca familiar	**5,511**	**837,600**
Café cereza	5,200	717,600
Hule	240	120,000
Finca multifamiliar	**4,448**	**776,000**
Café cereza	4,000	552,000
Hule	448	224,000
Totales	**16,318**	**2,490,438**

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

Con base al valor total de la producción, se determina que el café representa el 80% de la agricultura, el cual se destina para la venta, en segundo lugar se encuentra el hule con 13% y banano con 2% de participación, mientras que el

5% restante corresponde a la producción de maíz, banano, frijol, cacao y chile pimiento.

1.14.2 Actividad pecuaria

La producción pecuaria abarca la crianza, engorde y comercialización de ganado avícola en su mayoría, también se dedican a la apicultura, y a la crianza y engorde de ganado porcino y bovino, lo cual contribuye a la economía de San Pablo. A continuación se detalla cada una de las actividades pecuarias del Municipio:

Cuadro 32
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Resumen de actividad pecuaria
Año 2010

Actividad pecuaria	Volumen de la producción en unidades	Valor de la producción Q
Microfincas	**23,464**	**712,225**
Producción huevos	23,114	605,722
Apícola	42	36,820
Bovina	10	25,000
Crianza y engorde aves	273	20,183
Equino	5	15,000
Porcina	20	9,500
Fincas subfamiliares	**37,460**	**1,394,733**
Producción de huevos	29,200	766,800
Crianza y engorde aves	8,000	400,000
Apícola	260	227,933
Total	**60,924**	**2,106,959**

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

1.14.3 Actividad artesanal

Está constituida principalmente por carpintería, panadería, blockera y herrería. Son unidades económicas que generan empleo en pequeña escala, en promedio ocupan dos o tres trabajadores; y utilizan mano de obra no calificada.

A continuación se da a conocer la variedad de artículos que son adquiridos principalmente dentro de la Cabecera Municipal.

Cuadro 33
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Resumen de actividad artesanal
Año 2010

Actividad artesanal	Volumen de la producción en unidades	Valor en Q.
Pequeño artesano		
Carpintería	2,284	3,582,000
Panadería	4,608	3,502,080
Herrería	2,160	1,166,400
Mediano artesano		
Blockera	614.4	2,211,840
Total	**9,666.4**	**10,462,320**

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

La carpintería tiene la mayor participación con el 34%, en el comercio de la región, por el número de unidades productivas y la generación de empleo que aporta, porque utiliza en promedio 36 personas dedicadas a ejercer el oficio.

En segundo lugar se encuentra la panadería que, con cuatro unidades productivas a nivel local, alcanza el 33% de participación dentro del Municipio; la producción de block con 21% se sitúa en tercer lugar, en cuarto lugar se encuentra la herrería con 11% de representación.

1.14.4 Actividad agroindustrial

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que en algunos beneficios de café existe tecnificación adecuada, lo cual permite que puedan tener gran volumen de café procesado, que son transformados de uva a pergamino, la producción se estima en 36,304 quintales al año, con un precio de venta unitario de Q.870.00 lo que hace un valor de la producción de Q.31,584,480.00 anuales.

1.14.5 Actividad de comercio y servicios

La actividad económica es una de las más importantes debido a la variedad de comercios y servicios en el Municipio. En el siguiente cuadro puede apreciarse la cantidad de comercios de San pablo.

Cuadro 34
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Resumen de actividades de comercio
Año: 2010

Establecimiento	Cantidad	Generación de empleo
Tienda	509	509
Otros	41	78
Comedor	25	50
Carnicería	26	26
Cantina	24	48
Papelería y librería	15	15
Total	**640**	**726**

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

Los principales comercios en San pablo son tiendas, con ello se demuestra que los pobladores para iniciar un negocio prefieren abrir una tienda porque las hacen funcionar dentro de las viviendas y evitan con ello alquileres y otros gastos que puedan generarse.

Los principales servicios prestados dentro del Municipio, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 35
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Resumen de actividades de servicios
Año 2010

Establecimiento	Cantidad	Generación de Empleo
Transporte	312	312
Molino de nixtamal	54	54
Otros	36	115
Café internet	7	10
Pinchazo	7	11
Sastrerías	7	7
Total	**423**	**509**

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

El servicio más representativo es el transporte público, es prestado en el área urbana y rural. Del total de comerciantes encuestados, se estableció que el 45% se encuentran ubicados en el área urbana, y el 55% se localiza en el área rural, en especial en colonia El Porvenir, con el 80% del mismo. El nivel tecnológico del Municipio es adecuado porque existen empresas que prestan los servicios de: internet, telecomunicaciones y televisión por cable.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analiza la producción agrícola por tamaño de finca y producto, así como resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo, basados en la investigación de campo efectuado.

2. 1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En San Pablo la mayoría de agricultores son propietarios de pequeñas parcelas que se encuentran en el estrato de microfincas, la otra forma de obtener tierra es por arrendamiento. Los principales productos cultivados en el Municipio son: café, maíz, hule y banano, además se cultivan otros que no son significativos: frijol, chile pimiento y cacao.

2.1.1 Niveles tecnológicos

A continuación se muestra los diferentes niveles determinados por el grado de conocimiento y técnicas que se aplican en la actividad agrícola:

Tabla 15
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Niveles tecnológicos aplicados en la agricultura
Año: 2010

ELEMENTOS						
Nivel	**Suelos**	**Agroquímico**	**Riego**	**Asistencia técnica**	**Crédito**	**Semillas**
I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de invierno	No recibe	No tiene acceso	Criollas
II	Utilizan algunas técnicas de preservación	Utilizan en alguna proporción	Cultivo de invierno	Recibe de proveedores agroquímicos	acceso en mínima parte	Mejorada y criolla

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 15

Nivel	Suelos	Agroquímico	Riego	Asistencia técnica	Crédito	Semillas
III	Usan técnica de preservación	Si aplican agroquímicos	Por gravedad	Reciben en cierto grado	Si tienen acceso	Semilla mejorada
IV	Usan técnicas adecuadamente	Si usan agroquímicos	Por aspersión	Reciben la necesaria	Si tienen acceso	Semilla mejorada

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario Año 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

En el Municipio, la actividad agrícola de las unidades económicas de menor tamaño, se realiza con un bajo nivel de aplicación tecnológica, por estar orientada fundamentalmente, al autoconsumo y la comercialización local.

Sin embargo, los cultivos producidos en las fincas familiares y fincas multifamiliares, se caracterizan por mejores condiciones, tanto en el uso del suelo y la disponibilidad de insumos.

La producción agrícola es tradicional, con escasa o ninguna tecnología, según se estableció en el trabajo de campo; la insuficiente capacidad económica de la población deriva en: baja producción, menor calidad y costos elevados.

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

Como resultado de la encuesta realizada durante la investigación de campo se establecieron, unidades productivas, volúmenes en quintales y valor de la producción, en donde predomina el cultivo de café, banano, hule, maíz y frijol.

A continuación se presenta un resumen de las actividades agrícolas más importantes en sus diferentes estratos.

Cuadro 36
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Volumen y valor de la producción por tamaño y finca
Año 2010

Estrato/producto	Unidades productivas	Volumen en quintales	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	**151**	**2,567**		**349,035**
Café cereza	94	1,920	138	264,960
Maíz	29	280	135	37,800
Banano	26	325	75	24,375
Frijol	1	39	500	19,500
Cacao	1	3	800	2,400
Finca subfamiliar	**47**	**3,863**		**527,803**
Café cereza	41	3,464	138	478,032
Banano	2	190	75	14,250
Maíz	2	198	135	26,730
Cacao	1	9	800	7,200
Chile pimiento	1	2	795.5	1,591
Finca familiares	**3**	**5,440**		**837,600**
Café cereza	2	5,200	138	717,600
Hule	1	240	500	120,000
Finca multifamiliares	**2**	**4,448**		**776,000**
Café cereza	1	4,000	138	552,000
Hule	1	448	500	224,000
Totales	**203**	**16,318**		**2,490,438**

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

De acuerdo al valor total de la producción del Municipio se determinó que los cultivos más importantes son: café que representa un 80%, hule 13%, maíz 3% y banano 2%.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros, en las unidades agrícolas se elaboran con el fin de obtener información económica para analizar el costo de producción, medir la rentabilidad obtenida por medio de porcentajes, determinar el financiamiento necesario para realizar el proceso productivo; en conjunto la información es necesaria para la toma de decisiones a nivel empresarial.

2.2.1 Costo directo de producción

Está conformado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para realizar el proceso productivo, con la información se obtiene el costo unitario de cada quintal por producto. Es importante mencionar que los productores no pagan a sus trabajadores el valor total del salario mínimo diario, así como también las prestaciones laborales que al calcularlos como indica la ley incrementan el costo por quintal y por consiguiente disminuyen el margen de ganancia. En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción por tamaño de finca y producto:

Cuadro 37
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Estrato/producto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
	Q.	Q.	Q.	Q.
Café				
Insumos	**73,562**	**73,562**	**129,322**	**129,322**
Fertilizantes	53,306	53,306	96,222	96,222
Insecticida	13,504	13,504	24,376	24,376
Herbicida	3,554	3,554	6,415	6,415

Continúa en la siguiente página ...

...Viene del cuadro 37

Estrato/producto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta Q.	Imputado Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
Fungicida	3,198	3,198	2,309	2,309
Mano de obra	**34,826**	**74,679**	**62,866**	**134,804**
Preparación de la tierra	6,219	9,950	11,226	17,961
Fertilización	3,731	5,970	6,736	10,777
Regulación de sombra	2,488	3,980	4,490	7,185
Fumigación	3,731	5,970	6,736	10,777
Corte	18,657	29,851	33,678	53,884
Bonificación	0	8,289	0	14,962
Séptimo día	0	10,669	0	19,258
Costos indirectos variables	**0**	**28,030**	0	**50,598**
Cuota patronal	0	7,748	0	13,986
prestaciones laborales	0	20,282	0	36,612
Costo directo	**108,388**	**176,271**	**192,188**	**314,724**
Producción en quintales	1,920	1,920	3,464	3,464
Costo unitario por quintal	**56**	**92**	**55**	**91**
Maíz				
Insumos	**4,346**	**4,346**	**3,073**	**3,073**
Semilla	364	364	257	257
Fertilizante	3,982	3,982	2,816	2,816
Mano de obra	**12,558**	**18,139**	**8,880**	**12,826**
Preparación de la tierra	2,757	2,757	1,949	1,949
Siembra	1,225	1,225	866	866
Fertilización	613	613	433	433
Limpia	5,513	5,513	3,899	3,899
Tapisca o cosecha	2,450	2,450	1,733	1,733
Bonificación	0	2,990	0	2,114
Séptimo día	0	2,591	0	1,832
Costos indirectos variables	**0**	**6,396**	**0**	**4,523**
Cuota patronal	0	1,768	0	1,250
Prestaciones laborales	0	4,628	0	3,273
Costo directo	**16,904**	**28,881**	**11,953**	**20,422**
Producción en quintales	280	280	198	198
Costo unitario por quintal	**60**	**103**	**60**	**103**

Continúa en la siguiente página...

...Viene de cuadro 37

Estrato/producto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta Q.	Imputado Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
Banano				
Insumos	**4,039**	**4,039**	**1,666**	**1,666**
Fertilizantes	3,429	3,429	1,146	1,146
Herbicida	396	396	265	265
Fungicidas	69	69	92	92
Insecticida	145	145	163	163
Mano de obra	**1,066**	**2,287**	**1,068**	**2,293**
Limpia	133	213	178	285
Riego	133	213	178	285
Fumigación	133	213	178	285
Deshije	133	213	178	285
Cosecha	267	427	178	285
Acarreo	267	427	178	285
Bonificación	0	254	0	255
Séptimo día	0	327	0	328
Costos indirectos variables	**0**	**858**	**0**	**861**
Cuota patronal	0	237	0	238
Prestaciones laborales	0	621	0	623
Costo directo	**5,105**	**7,184**	**2,734**	**4,820**
Producción en quintales	325	325	190	190
Costo directo unitario por quintal	**16**	**22**	**14**	**25**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

En las microfincas y subfamiliares existen variaciones en relación a los valores según encuesta y los costos reales, debido a que los agricultores no cuantifican todos los gastos como prestaciones laborales e I.S.R. lo que influye que el costo por quintal sea menor.

Seguidamente se presenta el estado de costo directo de producción de los estratos familiares y multifamiliares.

Cuadro 38
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Estrato/producto	Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta Q.	Imputado Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
Café				
Insumos	**190,547**	**190,547**	**153,926**	**153,926**
Fertilizantes	144,500	144,500	111,111	111,111
Insecticida	32,946	32,946	25,333	25,333
Herbicida	9,633	9,633	14,815	14,815
Fungicida	3,468	3,468	2,667	2,667
Mano de obra	**94,406**	**202,439**	**72,593**	**155,662**
Preparación de la tierra	16,858	26,973	12,963	20,741
Fertilización	10,115	16,184	7,778	12,444
Regulación de sombra	6,743	10,789	5,185	8,296
Fumigación	10,115	16,184	7,778	12,444
Corte	50,575	80,920	38,889	62,222
Bonificación	0	22,469	0	17,277
Séptimo día	0	28,920	0	22,238
Costos indirectos variables	**13,005**	**88,989**	**10,000**	**68,427**
Empaque	13,005	13,005	10,000	10,000
Cuota patronal	0	21,003	0	16,150
prestaciones laborales	0	54,981	0	42,277
Costo directo	**297,958**	**481,975**	**236,519**	**378,015**
Producción en quintales	5,200	5,200	4,000	4,000
Costo unitario por quintal	**57**	**93**	**59**	**95**
Hule				
Insumos	**73,536**	**73,536**	**151,744**	**151,744**
Fertilizantes	9,360	9,360	14,016	14,016
Herbicida	39,936	39,936	86,528	86,528
Fungicidas	2,736	2,736	6,144	6,144
Insecticida	21,504	21,504	45,056	45,056
Mano de obra	**10,080**	**23,170**	**15,680**	**33,001**
Sangrado	1,680	2,688	4,480	7,168

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 38

Estrato/producto	Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
	Q.	Q.	Q.	Q.
Regeneración de corteza	1,680	2,688	2,240	3,584
Limpia	1,680	2,688	2,240	3,584
Fumigación	1,680	2,688	2,240	3,584
Recolección	1,680	2,688	2,240	3,584
Mezclado	1,680	2,688	2,240	3,584
Bonificación	0	3,732	0	3,199
Séptimo día	0	3,310	0	4,714
Costos indirectos variables	**0**	**8,206**	**0**	**12,581**
Cuota patronal	0	2,268	0	3,478
Prestaciones laborales	0	5,938	0	9,104
Costo directo	**83,616**	**104,912**	**167,424**	**197,327**
Producción en quintales	240	240	448	448
Costo unitario por quintal	**348**	**437**	**374**	**440**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Existen variaciones en el costo directo de producción en relación a los datos proporcionados por los productores y los costos reales debido a que el pago del jornal es menor a lo que establece la ley, además se omite la bonificación por productividad, séptimo día, cuotas patronales IGSS y prestaciones laborales.

2.2.2. Estado de resultados

En los siguientes cuadros se muestran los resultados obtenidos en un determinado tiempo en la actividad agrícola.

Cuadro 39
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
	Q.	Q.	Q.	Q.
Café				
Ventas	264,960	264,960	478,032	478,032
(-) Costo directo de producción	108,388	176,271	192,188	314,724
Ganancia marginal	156,572	88,689	285,844	163,308
(-) ISR 31%	48,537	27,494	88,612	50,625
Ganancia neta	**108,035**	**61,195**	**197,232**	**112,683**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	41%	23%	41%	24%
Ganancia neta/costos + gastos	100%	35%	103%	36%
Maíz				
Ventas	37,800	37,800	26,730	26,730
(-) Costo directo de producción	16,904	28,881	11,954	20,422
Ganancia marginal	20,896	8,919	14,776	6,308
(-) Costos y gastos fijos	0	1,268	0	935
Utilidad antes del ISR	20,896	7,651	14,776	5,373
(-) ISR 31%	6,478	2,372	4,581	1,666
Ganancia neta	**14,418**	**5,279**	**10,196**	**3,707**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	38%	14%	38%	14%
Ganancia neta/costos + gastos	85%	18%	85%	18%
Banano				
Ventas	24,375	24,375	14,250	14,250
(-) Costo directo de producción	5,105	7,184	2,734	4,820
Ganancia marginal	19,270	17,191	11,516	9,430
(-) Costo y gastos fijos	0	642	0	616
Utilidad antes de ISR	19,270	16,549	11,516	8,814
(-) ISR 31%	5,974	5,130	3,570	2,732
Ganancia neta	**13,296**	**11,419**	**7,946**	**6,082**

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 39

Concepto	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta Q.	Imputado Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	55%	47%	56%	43%
Ganancia neta/costos+gastos	260%	146%	291%	112%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Se puede apreciar la ganancia en la producción de café y banano en los diferentes estratos, se observa que existe variación en los costos según encuesta, comparados con los reales debido a que el productor no toma en cuenta las prestaciones labores y cuotas patronales.

Cuadro 40
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2010

Concepto	Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta Q.	Imputado Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
Café				
Ventas	717,600	717,600	552,000	552,000
(-) Costo directo de producción	297,958	481,975	236,519	378,015
Ganancia marginal	419,642	235,625	315,481	173,985
(-) Costos y gastos fijos	0	23,706	0	19,824
Utilidad antes del ISR	419,642	211,919	315,481	154,161
(-) ISR 31%	130,089	65,695	97,799	47,790
Ganancia neta	**289,553**	**146,224**	**217,682**	**106,371**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	40%	20%	39%	19%
Ganancia neta/costos + gastos	97%	29%	92%	27%

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 40

Concepto	Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta Q.	Imputado Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
Hule				
Ventas	120,000	120,000	224,000	224,000
(-) Costo directo de producción	83,616	104,912	167,424	197,327
Ganancia marginal	36,384	15,088	56,576	26,673
(-) Costo y gastos fijos	0	716	0	722
Utilidad antes de ISR	36,384	14,372	56,576	25,951
(-) ISR 31%	11,279	4,455	17,539	8,045
Ganancia neta	**25,105**	**9,917**	**39,037**	**17,906**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	21%	8%	17%	8%
Ganancia neta/costos + gastos	30%	9%	23%	9%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Se observa que en los datos de encuesta el margen de utilidad es mayor en todos los productos en relación a los datos reales.

2.2.3 Rentabilidad

De acuerdo a los estratos establecidos se analiza la rentabilidad de los cultivos más importantes del Municipio, el cual permite conocer cuánto se obtiene de utilidad por cada quetzal.

Según el estado de resultados de microfincas de acuerdo a la encuesta realizada, el cultivo de banano ocupa el primer lugar de rentabilidad, le sigue el café y maíz. En el estrato de subfamiliares, los más importantes por generar una mayor rentabilidad son: maíz, banano y café. Los productos que muestran una rentabilidad adecuada en fincas familiares y multifamiliares son: café y hule.

2.2.4 Financiamiento

El productor necesita recursos económicos para sufragar los gastos y así poder llevar a cabo la actividad productiva, por medio de financiamiento interno y externo.

El financiamiento interno corresponde a los recursos propios del agricultor como insumos de cosechas anteriores, remesas y ahorros. El externo lo constituyen préstamos bancarios y a particulares con garantía hipotecaria o fiduciaria, por los cuales se paga una tasa de interés y a un plazo determinado. Otra forma de agenciarse de fondos lo constituyen los anticipos otorgados sobre cosechas futuras, los cuales son liquidados cuando se entrega la producción.

Según información obtenida en el trabajo de campo, las microfincas y subfamiliares no solicitan crédito externo ya que realizan su producción con recursos propios, sin embargo los productores de fincas multifamiliares especialmente los productores de hule, solicitan préstamos hipotecarios la mayoría de veces a BANRURAL, al momento de la investigación la tasa de interés era del 18% anual. Los productores de café solicitan anticipo sobre cosechas a la Cooperativa de San Pablo.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

De acuerdo con información obtenida en el trabajo de campo se determinó que la mayor parte de la producción de café en estado cereza y banano, es para la venta y en menor proporción se destina para el consumo familiar. La producción de hule es destinada totalmente para la venta.

La cosecha del maíz es para el autoconsumo, un porcentaje muy bajo, el productor lo vende al consumidor final. A continuación se desarrollan las fases de este proceso de los cultivos antes mencionados.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

En este proceso se desarrollan las distintas etapas que participan en la comercialización que son concentración, equilibrio y dispersión, que a continuación se detallan.

Tabla 16
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proceso de comercialización del café, maíz, hule y banano
Año: 2010

Producción de café cereza		
Etapa	**Microfincas y subfamiliar**	**Familiar y multifamiliar**
Concentración	El agricultor recolecta para la venta al acopiador rural quien reúne la producción en las distintas fincas, y la traslada al beneficio de café.	Recolectan en canasto para la venta al mayorista quien reúne la producción para hacer llegar a empresas transformadoras.
Equilibrio	La cosecha es temporal y su rendimiento varía de acuerdo al tipo de suelo, semilla.	La cosecha es temporal el rendimiento varía de acuerdo al tipo de suelo, semilla, fertilizantes o abonos aplicados y técnica de conservación.
Dispersión	La producción destinada para la venta se distribuye a través de los acopiadores rurales, se encarga de comercializarlo a los beneficios de café. Para su transformación en pergamino.	La dispersión se da por medio del productor, quien es el que vende a los beneficios que existen en el Municipio
Producción de maíz		
Etapa	**Microfincas y subfamiliar**	
Concentración	Los agricultores recolectan y almacenan en sus hogares en lugares especiales.	
Equilibrio	El total de la producción es destinada para el consumo familiar.	Venden una mínima parte, solamente para cubrir otras necesidades.
Dispersión	No se comercializa el producto.	La cosecha del maíz es distribuida por los propios productores a mayoristas, minorista o al consumidor final

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 16

Producción de hule	
Etapa	**Familiar y multifamiliar**
Concentración	Es realizada por parte del productor en forma temporal, de los recipientes que están sujetos a los árboles, el producto se vacía en otros más grandes, luego se deposita en pilas a la espera del camión cisterna (pipa) que lo transporta a la empresa transformadora.
Equilibrio	Tan pronto como se recolecta, los productores trasladan el producto a la empresa transformadora debido a que éste debe ser sometido a un proceso para evitar su contaminación. El proceso de equilibrio no es posible en la producción de látex.
Dispersión	En este proceso únicamente participa la industria transformadora, que recolecta el producto y lo transporta en camiones, que a la vez lo procesa y convierte en materia prima para la elaboración de nuevos productos.
Producción de banano	
Etapa	**Microfincas y subfamiliar**
Concentración	En el Municipio se realiza la concentración del banano en los hogares de los agricultores, en donde pasa el camión del acopiador para recolectar el producto.
Equilibrio	El banano es un cultivo permanente en el Municipio, sin embargo su producción es muy baja al igual que su oferta, no existe equilibrio.
Dispersión	El agricultor dispone del producto para la venta en su casa a espera del acopiador, quien le compra un 90% de producción para ser trasladada a mayorista de San Pedro Sacatepéquez y otros mercados.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

El proceso de comercialización de la producción de café, consiste en recolectar, para posteriormente ser vendidos al acopiador rural y/o al mayorista quien reúne la producción procedente de distintas fincas. La venta se hace inmediatamente después de la cosecha, en virtud que al dejar pasar unos días el grano pierde peso y su aroma. Los beneficios o exportadoras lo hacen llegar a empresas transformadoras.

El maíz es comercializado en una mínima parte, debido a que es un producto de consumo diario. Se concentra en los hogares de los agricultores, lugar donde es almacenado para posteriormente ser utilizado para las necesidades del productor.

En cuanto al hule es un producto que no puede ser almacenado por mucho tiempo y esperar una mejor demanda, la industria transformadora es la encargada de distribuirlo en forma de materia prima.

En relación al banano los acopiadores pasan en las unidades productoras para comprar los racimos por quintal, el racimo varia de acuerdo a su tamaño, el tiempo de maduración es de una semana. El acopiador no utiliza empaque, lo traslada en camiones para venderlo a mayoristas de San Pedro Sacatepéquez que finalmente lo venden por docena. Las áreas cultivadas de banano son menores en relación a las áreas de café, lo que lo hace ser un cultivo de baja comercialización.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

A través del presente análisis se puede conocer las condiciones sobre las que ésta formado el mercado. Se compone por los elementos siguientes: la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

Tabla 17
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis estructural de la producción de café, maíz, hule y banano
Año: 2010

Producción de café cereza		
Concepto	**Microfincas y subfamiliares**	**Familiar y multifamiliar**
Conducta de mercado	No utiliza medios de promoción, ni estrategias de ventas. Los productores e intermediarios, conocen en donde se genera la compra-venta. Y se da una competencia perfecta.	El productor trabaja directamente con el mayorista. La competencia es perfecta ya que existe oferta.
Estructura de mercado	Participa el productor, y el acopiador rural.	Participa el productor, y el mayorista.
Eficiencia de mercado	Es trasladado por los intermediarios en el menor tiempo a los beneficios para mantener la calidad.	Es trasladado por los productores a los beneficios para su proceso de transformación en café oro.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 17

Producción de maíz		
Concepto	**Microfincas y subfamiliares**	
Conducta de mercado	La mayoría de los agricultores producen para el consumo familiar.	Se vende una mínima parte ya que es necesario para poder satisfacer otras necesidades
Estructura de mercado	Se integra por agricultores y pobladores de la localidad.	
Eficiencia de mercado	No existen organizaciones de productores de maíz. Falta de asesoría técnica.	
Producción de hule		
Concepto	**Familiar y multifamiliar**	
Conducta de mercado	Las relaciones entre productor, industria transformadora y el consumidor final, generan el comportamiento de mercado, este fluctúa de acuerdo con las épocas del año y la demanda del consumidor final.	
Estructura de mercado	La comercialización se realiza con una estructura del productor que constituye la oferta, mientras que la demanda está conformada por las empresas dedicadas al procesamiento del hule.	
Eficiencia de mercado	Consiste en el flujo de mercancías entre el productor y consumidor final al más bajo costo, debe ser compatible con la exigencia que requiere este último.	
Producción de banano		
Concepto	**Microfincas y subfamiliar**	
Conducta de mercado	En la comercialización del banano los patrones de comportamiento en relación a las políticas de fijación de precios y de otros aspectos, son de aceptación entre las tres partes, las transacciones son al contado	
Estructura de mercado	Los productores destinan la mayor parte de la cosecha para la venta a los acopiadores, estos la trasladan al mayorista.	
Eficiencia de mercado	El producto es entregado en el momento de ser requerido por el acopiador y el mayorista, esta relación favorece el mercadeo entre los tres agentes comerciales.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Como se puede observar la estructura de mercado está compuesta por el conjunto de características de organización que determinan las relaciones entre los participantes ya establecidos en el mercado y los que en un momento dado podrían incorporarse al mismo.

La eficiencia con que se debe de trasladar el café en el menor tiempo a los beneficios para mantener la calidad antes de su proceso de transformación en pergamino.

En la comercialización de maíz no existe intermediario, el agricultor vende de forma directa al consumidor final, esto es a través de inspección de la totalidad del producto en el lugar de la transacción.

Los productores de hule trasladan la cosecha rápidamente para preservar su calidad y mantener el volumen de producción permanente para atender consistentemente la demanda de los consumidores finales.

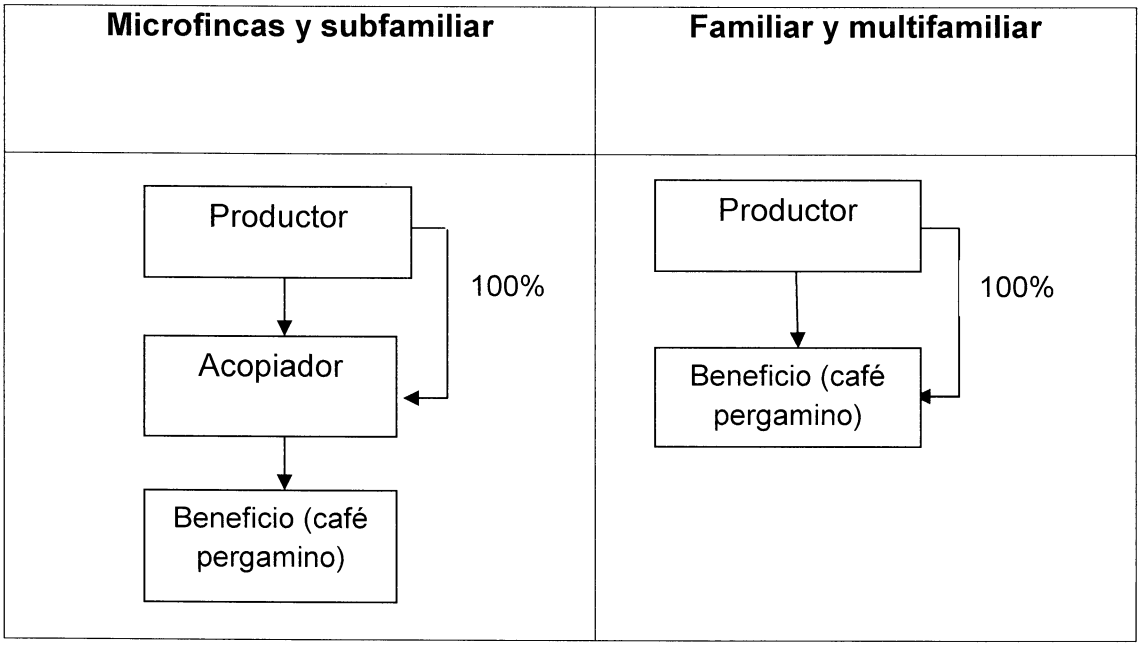
2.3.3. Operaciones de comercialización

Para llevar los productos al consumidor, existen varios medios que van de acuerdo a las necesidades y características en que se desarrollan las actividades.

- Canales de comercialización

Son las vías por medio del cual el café cereza, maíz, hule natural y banano son trasladados del productor al consumidor final, con el fin de llevar a cabo una transacción comercial.

Gráfica 3
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Canal de comercialización
Producción de café cereza
Año 2010

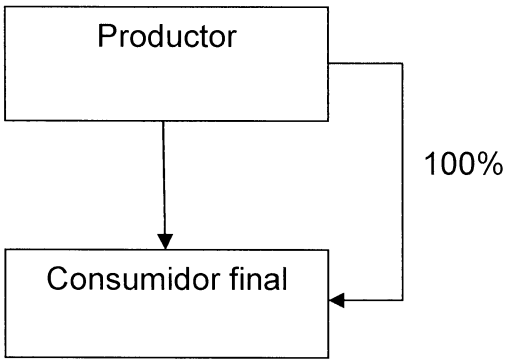


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según investigación, se determinó que para la producción de café en microfincas y subfamiliar, como se aprecia en la gráfica, el productor vende la totalidad de la cosecha directamente al acopiador y este lo traslada al beneficio para ser transformado en pergamino.

En las fincas familiares y multifamiliares la venta es directamente del productor al beneficio de café para efectuar el proceso respectivo. En esta producción no existen márgenes de comercialización, el canal descrito anteriormente es de nivel cero.

Gráfica 4
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Canal de comercialización
Microfincas, subfamiliar
Producción de maíz
Año 2010

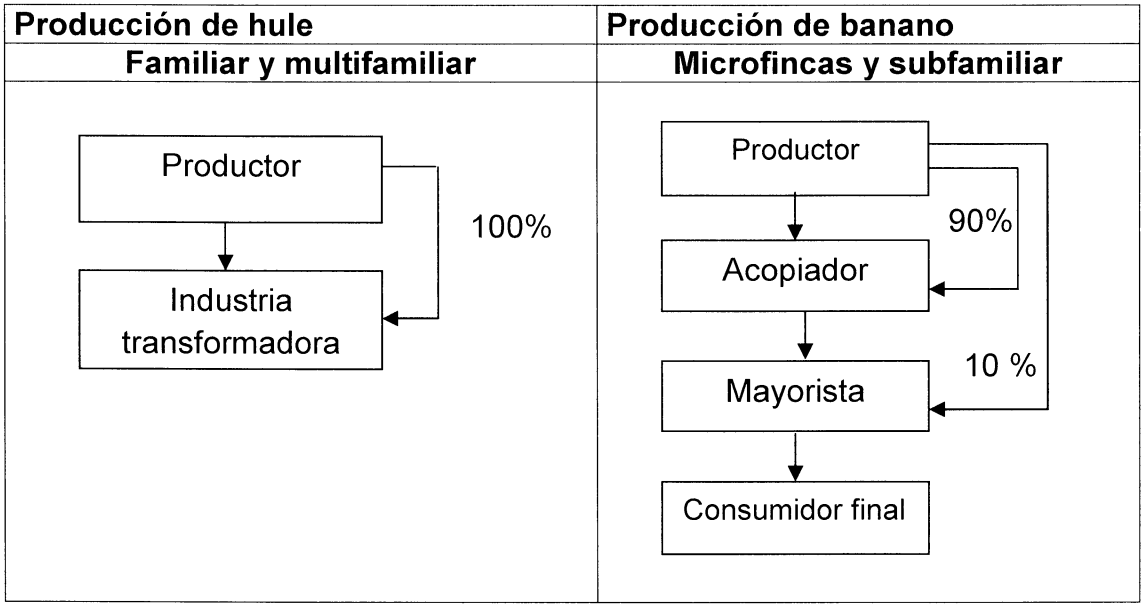


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

El canal de comercialización para el maíz es directo, debido a que las cantidades que se venden son mínimas y se hace en forma esporádica y su cosecha está destinada al consumo familiar, se vende cuando se necesita cubrir otra necesidad.

Se observó que en algunas ocasiones hay necesidad de comprar el producto en otros municipios porque la mayoría de los pobladores presenta un déficit en la producción.

Gráfica 5
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Canal de comercialización
Año 2010



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

En la producción de hule el canal que se utiliza en el proceso es el nivel cero, es decir que no existen intermediarios, el productor traslada el hule natural directamente a la industria transformadora.

Así mismo se establece que el 90% de la producción de banano es movilizada por el acopiador hasta los centros de dispersión, del mayorista que se encarga de hacer llegar el producto al consumidor final.

- Márgenes de comercialización por producto

Para el análisis se determina el margen bruto de comercialización que toma la producción de café, maíz, hule y banano en el Municipio, y es la diferencia entre el precio que se paga al productor y el que establece cada uno de los

participantes. A continuación se describe los márgenes de comercialización en los que se incurren.

Cuadro 41
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización
Año 2010

Producción de café

Estrato de finca	Participante en el canal de comercialización	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	Porcentaje de rendimiento s/inversión	Porcentaje de participación
Microfinca y subfamiliar	Productor	110.00					80%
	Acopiador	138.00	28.00	9.50	18.50	17%	20%
	Empaque			2.50			
	Transporte			2.00			
	Arbitrio			5.00			
	Totales		**28.00**	**9.50**	**18.50**		**100%**

Producción de banano

Estrato de finca	Participante en el canal de comercialización	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	Porcentaje de rendimiento s/inversión	Porcentaje de participación
Microfinca y subfamiliar	Productor	75.00					70%
	Acopiador	98.00	23.00	20.00	3.00	4%	21%
	Transporte			15.00			
	Arbitrio			5.00			
	Mayorista	108.00	10.00	4.50	5.50	6%	9%
	Almacenaje						
	Totales		**33.00**	**24.50**	**8.50**		**100%**

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

Según los márgenes arriba indicados en la producción de café, significa que por cada Q100.00 pagado por el consumidor industrial, corresponde al productor Q80.00 y al acopiador rural Q20.00. Lo anterior indica que el mayor beneficio a través de la comercialización del cultivo, lo obtienen el productor. El rendimiento sobre la inversión es del 17%, y solo a nivel de microfincas y en las subfamiliares.

El margen de comercialización a nivel de finca familiar y multifamiliar, el productor realiza la venta directamente al mayorista, en esta producción no existe márgenes de comercialización. Para efectos de la investigación se considera los márgenes hasta el mayorista, porque después de ser entregada la producción a los mismos, el café sufre transformación, lo cual genera otro tipo de costo y gastos.

Para la producción de maíz no se realiza el cálculo de márgenes de comercialización, se debe a que el productor utiliza la mayor parte de la cosecha para autoconsumo, el restante lo vende directamente al consumidor final.

Se puede observar que la producción de banano es mínima al igual que la rentabilidad, debido a la falta de técnicas productivas y de comercialización. El productor tiene mejor participación de mercado con un 70% y el acopiador tiene un mejor rendimiento sobre el capital con un 21%.

En la producción de hule no existen márgenes de comercialización, debido a que el hule no existe intermediario alguno, las fincas llevan directamente a la empresa transformadora su producto en forma diaria (látex) o en forma semanal (chipas coaguladas).

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

De acuerdo al estudio realizado, las microfincas y fincas subfamiliares dedicadas al cultivo de café, maíz y banano, los agricultores trabajan en forma individual y no existe una organización con fines colectivos para lograr la eficiencia en el proceso productivo. La mano de obra utilizada es familiar y rara vez se contrata jornaleros temporales, solo cuando es requerida durante el proceso productivo y la cantidad varía de acuerdo a la extensión de área cultivada.

En la producción de hule natural, las fincas familiares y multifamiliares cuentan con una organización interna formada legalmente. De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de San Pablo el presente estrato de finca se caracteriza como mediana empresa, cuenta con 20 a 25 empleados.

Tabla 18
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis organizacional
Año: 2010

Producción de café			
Concepto	**Microfincas y subfamiliar**		**Familiar y multifamiliar**
Tipo de organización	Mano de obra familiar, y desempeña más de una actividad en el proceso productivo		Utiliza mano de obra asalariada y familiar, cuenta con controles para registros de los instrumentos de trabajo, no existe especialización ni división de trabajo.
Estructura administrativa	Complejidad	No existen niveles jerárquicos y definición de funciones.	Todas las actividade están centralizadas en propietario, él es quie ejecuta las labore simultáneas d administración, comercialización de lo productos.
	Formalización	El productor es el encargado de asignar las tareas a los miembros de la familia que ayudan en el proceso.	No existen regla normas y política escritas, las actividade se realizan dentro de u marco informal.
	Centralización	La toma de decisiones se centraliza en el productor.	

Continúa en la siguiente página…

...Viene de la tabla 18

Producción de maíz			
Concepto	**Microfincas**		**Subfamiliar**
Tipo de organización	El tipo de organización que se identifico en este tamaño de fincas es familiar, debido a que cada uno de los propietarios participa directamente en el proceso productivo, emplea mano de obra familiar.		Están organizados individualmente, se utiliza mano de obra familiar y asalariada, son empresa de tipo familiar, la producción se destina para el autoconsumo y una parte para la venta.
Estructura administrativa	Complejidad	No existen niveles de mando, carecen de manuales de normas y procedimientos para dar una guía de cómo realizar sus tareas.	
	Formalización	No existe formalización. No existen reglas, norma y políticas escritas, las actividades se realizan dentro de un marco informal.	
	Centralización	La toma de decisiones se centraliza en el productor.	
Producción de hule natural			
Concepto	**Familiar y multifamiliar**		
Tipo de organización	Cuenta con una organización interna constituida legalmente. Utiliza mano de obra asalariada, cuenta con controles para registros de los instrumentos de trabajo, existe especialización y división de trabajo. El sistema de organización que utiliza es funcional.		
Estructura administrativa	Complejidad	Es de tipo jerárquico, el don de mando es de tipo lineal ya que la autoridad se concentra en el propietario. Todas las actividades están centralizadas en el propietario, él es quien delega al administrador la planificación de las actividades a realizar.	
	Formalización	El administrador realiza la planeación de tareas, procedimientos, y distribuye el trabajo a los empleados. No existen reglas, normas y políticas escritas, las actividades se realizan dentro de un marco informal.	
	Centralización	La toma de decisiones se centraliza en el productor propietario quien es el gerente, donde todas las actividades y responsabilidades son tomadas por él.	

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 18

Producción de banano			
Concepto	**Microfincas y subfamiliar**		
Tipo de organización	La forma de organización que se da en estas fincas productoras de banano es lineal, se catalogan como empresas familiares debido al reducido número de personas que participan en el proceso productivo y son administrados por los propietarios. Su fin es producir para la venta y destinar una mínima parte para el autoconsumo.		
Estructura Administrativa	Complejidad	No existen niveles jerárquicos y definición de funciones.	
	Formalización	El productor es el encargado de asignar las tareas a los miembros de la familia que ayudan en el proceso.	
	Centralización	La toma de decisiones se centraliza en el productor	No existen reglas, normas y políticas escritas, las actividades se realizan dentro de un marco informal.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Como se observa en las microfincas, utilizan una organización incipiente, esto hace más difícil sus operaciones productivas, administrativas y de comercialización, los propietarios realizan las actividades gerenciales, llevan libros de cuentas corrientes donde registran el control de los insumos que utilizan para el cultivo, costo y los ingresos de venta del producto.

La forma de organización que se da en las microfincas y fincas subfamiliares productoras de banano es lineal, se catalogan como empresas familiares debido al reducido número de personas que participan en el proceso productivo y son administrados por los propietarios. El fin es producir para la venta y destinar una mínima parte para el autoconsumo.

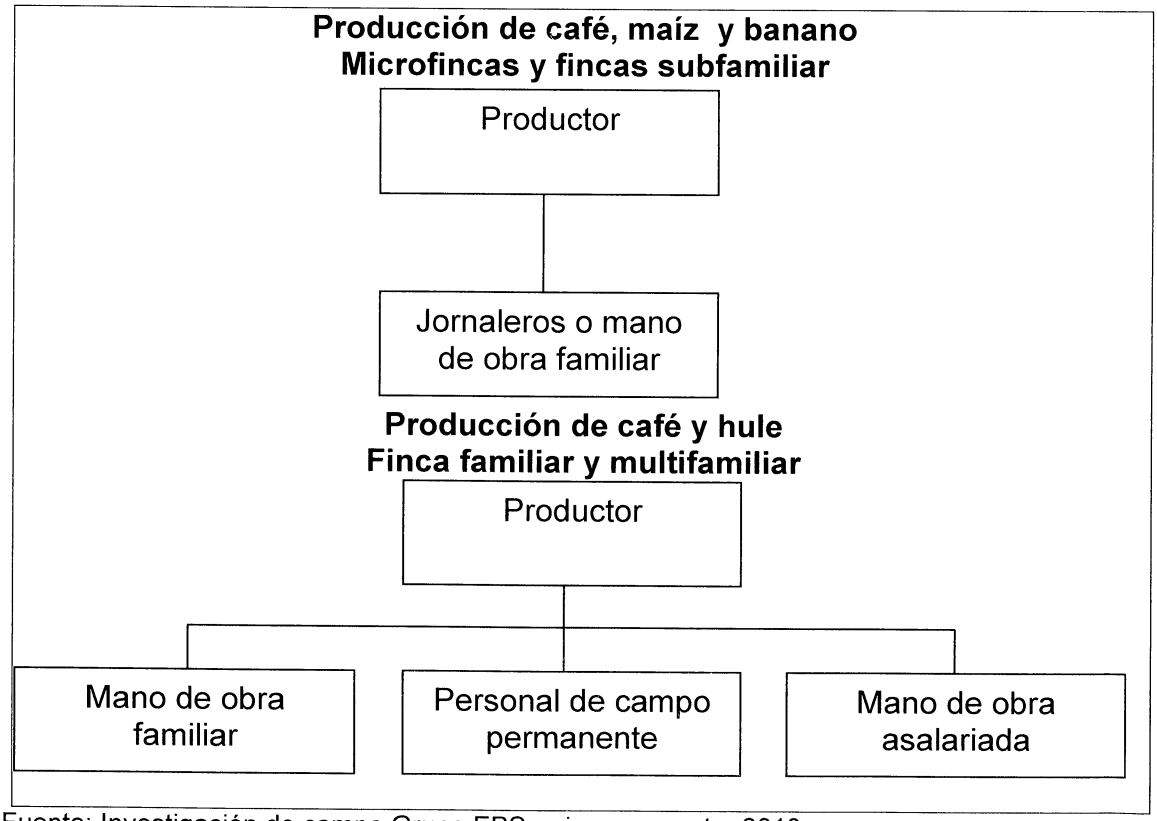
En las fincas familiar y multifamiliar productoras de hule natural se caracterizan como mediana empresa, cuenta con 20 a 25 empleados.

El administrador realiza la planeación de las tareas y distribuye el trabajo a los empleados, donde ellos respetan las instrucciones que le han sido delegadas.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

En las microfincas y fincas subfamiliar se caracteriza principalmente porque el padre de familiar dirige y distribuye las tareas agrícolas en el núcleo familiar. y fincas familiares y multifamiliares, la mano de obra que se utiliza es familiar y asalariada. En la siguiente gráfica se muestra de manera general, la forma de organización que existe en las microfincas y subfamiliares, para la producción de café, maíz y banano.

Gráfica 6
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estructura organizacional
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

El sistema organizacional es el mismo para la producción de café, maíz y banano. Las microfincas y fincas subfamiliares, se consideran como unidades productivas con un tipo de organización familiar, es decir, que su estructura la encabeza el padre, quien recibe el apoyo de los hijos, esposa y otras personas como parientes y no se cuenta con organización administrativa.

En las fincas familiares y multifamiliares, estas unidades productivas contratan mano de obra temporal y fija para realizar los trabajos de limpia, mantenimiento y cosecha de los cultivos. La producción se destina el 100% para la venta. El nivel tecnológico es III, debido a que utilizan técnicas de preservación de suelos, semillas mejoradas, aplicación de agroquímicos y asistencia técnica.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En la siguiente tabla se detalla en forma general, la generación de empleo por producto en el Municipio.

Cuadro 42
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Generación de empleo por producto
(Jornales)
Año: 2010

Producto	Microfinca	Finca subfamiliar	Finca familiar	Finca multifamiliar
Café	996	1,795	2,698	2,073
Maíz	212	159	0	0
Hule	0	0	288	448
Banano	30	30	0	0
Totales	**1,238**	**1,984**	**2,986**	**2,521**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, semestre 2010.

Como se observa, la producción de café es la que absorbe la mayor cantidad de mano de obra y que se da en los cuatro estratos de fincas, la utilización de mano de obra externa temporal (se contrata por jornal de trabajo) es necesaria

debido a que la familia también se dedica a otras actividades agrícolas, la cantidad en dinero pagada por jornal es de Q35, por lo que el valor total de la mano de obra por cosecha es de Q264,670, en 258 manzanas de área cultivada, por lo que esta actividad contribuye a los ingresos familiares dentro del Municipio.

La contratación de mano de obra que se da en la producción de hule es menor, comparado con los jornales del café, debido que solo se da en las fincas familiares y multifamiliares.

Lo mismo sucede con la producción de banano solo se cosecha en las microfincas y fincas subfamiliares, la contratación es poca debido a que es realizada por el propio productor, con la ayuda de sus hijos y esposa, mientras encuentra trabajo en las fincas familiares.

Para el estrato de microfincas, el cultivo de maíz no se considera como una fuente de empleo, la mano de obra es familiar. En el estrato de fincas subfamiliares genera fuentes de empleo en las etapas de preparación del suelo, cuidados cultivables y cosecha, se utiliza mano de obra asalariada y familiar.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

El siguiente capítulo presenta las actividades pecuarias más importantes del Municipio, desarrolla la producción por tamaño de finca y producto. También se analiza los aspectos relacionados con la comercialización y la organización empresarial de las unidades productivas y se finaliza con la generación de empleo.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Como resultado de la investigación se determinó que los sectores pecuarios más relevantes son: avícola y apícola, en menor escala se presentan el equino y porcino. En los siguientes párrafos se exponen las características de la tecnología utilizada por los productores así como el valor y volumen de la producción total del Municipio según datos recopilados en la encuesta.

3.1.1 Características tecnológicas

Las unidades productivas que conforman el sector pecuario desarrollan su actividad dentro del estrato de microfincas y fincas subfamiliares, que comprende una tecnología baja.

Para la producción de huevos se identificó la utilización de pollos de raza cruzada, galeras en condiciones aceptables, algunas unidades aplican vacunas preventivas, la mano de obra es asalariada y en determinadas unidades la remuneración se realiza en especie, así como la participación de mano de obra familiar. Se cuenta con asistencia técnica en mínima proporción, que es suministrada por entidades gubernamentales y no gubernamentales.

La actividad avícola de crianza de aves de patio, comprende el nivel más bajo en cuanto a tecnología, asistencia financiera, técnica y alimentación, por lo general esta clasificación corresponde al tipo de cuidado que se les da a las unidades pecuarias que son alimentadas en viviendas y traspatios.

En el sector de apicultura se presentan características que se enmarcan dentro de las fincas subfamiliares debido a que existe el manejo de una alimentación clasificada, áreas para las colmenas en ubicación estratégica para un adecuado control y resguardo físico de los habitantes, mano de obra asalariada que posee conocimientos mínimos sobre la manipulación de abejas, la producción se destina para la venta.

A continuación se muestra de forma general la distribución de las características tecnológicas de las unidades pecuarias.

Tabla 19
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Características tecnológicas producción pecuaria
Año: 2010

Tamaños de finca	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otras
Microfincas	Criolla	No Utiliza	Alimentación no clasificada	No utiliza	Ríos y nacimientos de agua
Fincas subfamiliares	Criolla y Cruzada	Del Estado, ONG y otros	Alimentación clasificada	Acceso en mínima parte	Bebederos
Fincas Familiares	Criolla y Cruzada	Existe un Veterinario encargado	Comederos Sistematizados	Utilizan Financiamiento	El estiércol es tratado para abono
Fincas Multifamiliares	Criolla y Cruzada	Existe un Veterinario encargado	Comederos Sistematizados	Utilizan Financiamiento	El estiércol es tratado para abono

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

La tabla anterior presentan las características de la tecnología que se aplica en las unidades productivas del sector pecuario, de acuerdo a las particularidades de cada estrato.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

La actividad pecuaria del Municipio a través de la encuesta, presenta diversos sectores que contribuyen con la producción, como el avícola, apícola, bovino, equino y porcino. De las actividades con mayor incidencia se tienen: la avícola que incluye la crianza y venta de pollos, así como la actividad productora de huevos y apícola de obtención de miel. Los sectores con mayor importancia serán diagnosticados en el presente capítulo. En el siguiente cuadro se presenta la producción por cada unidad productiva.

Cuadro 43
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2010

Estrato/Producto	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas					**712,225**
Producción de huevos	Cartón huevos	2,235	23,114	22.67	523,917
Gallinas (fin de postura)	Unidad		2,235	35.00	78,225
Gallinaza	Quintal		358	10.00	3,580
Apicultura	Quintal		42	876.67	36,820
Bovino	Unidad	10		2,500.00	25,000
Crianza y engorde de aves	Unidad	273	273	73.93	20,183
Equino	Unidad	5		3,000.00	15,000
Porcina	Unidad	20		475.00	9,500

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 43

Estrato/Producto	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.
Fincas subfamiliares					**1,394,733**
Producción de huevos	Cartón huevos	3,000	29,200	22.50	657,000
Gallinas (fin de postura)	Unidad		3,000	35.00	105,000
Gallinaza	Quintal		480	10.00	4,800
Crianza y engorde de aves	Unidad	8,000	8,000	50.00	400,000
Apicultura	Quintal	0	260	876.67	227,933
Totales					**2,106,958**

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

El cuadro anterior presenta los valores de la producción de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Municipio, se puede apreciar que los sectores con menor representatividad son bovino, equino y porcino, cuyos montos se muestran dentro de las microfincas y no superan el 5% del total de la producción. La producción de huevos es el principal producto de la encuesta en las microfincas y fincas subfamiliares.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

El análisis de la producción pecuaria implica el conocimiento de los costos en que se incurre para llegar a obtener los resultados pertinentes en cada producto diagnosticado.

Los estados financieros constituyen una representación estructurada de la situación y del rendimiento de una entidad, como un elemento de gran beneficio para la toma de decisiones económicas. En los siguientes párrafos se desarrollan los elementos que intervienen dentro del proceso productivo para obtener el producto final para la venta.

3.2.1 Costo directo de producción

El estado financiero incluye insumos, mano de obra y costos indirectos variables que son erogados durante el proceso productivo, para obtener huevos, miel, el mantenimiento de ganado bovino y aves.

En el cuadro siguiente se define el costo directo de producción de los productos más importantes que se determinaron en la investigación de campo.

Cuadro 44
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Costo directo de producción pecuaria
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Producción de huevos				
Insumos	**418,164**	**418,164**	**549,800**	**549,800**
Gallina en pie	111,750	111,750	150,000	150,000
Concentrado	277,364	277,364	372,300	372,300
Vitamina	27,230	27,230	25,550	25,550
Vacunas	1,300	1,300	1,560	1,560
Desparasitante	520	520	390	390
Mano de obra	**53,830**	**164,372**	**61,320**	**82,186**
Alimentación y cuidado	26,915	61,320	40,880	40,880
Recolección de huevos	26,915	61,320	20,440	20,440
Bono incentivo	0	18,250	0	9,125
Séptimo día	0	23,482	0	11,741
Costos indirectos variables	**7,815**	**69,507**	**10,460**	**48,506**
Prestaciones laborales 30.55%	0	44,640	0	22,320
Cuota patronal 11.67%	0	17,052	0	8,526
Desinfectante Cal	600	600	300	300
Cartones	4,623	4,623	5,840	5,840
Viruta	2,592	2,592	4,320	4,320
Energía eléctrica	0		0	2,100
Agua	0		0	5,100
Costo directo de producción	**479,809**	**652,043**	**621,580**	**680,492**

Continúa en la siguiente página...

...Viene de cuadro 44

Descripción	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Producción en cartones	23,114	23,114	29,200	29,200
Costo directo por cartón	**20.76**	**28.21**	**21.29**	**23.30**
Costo directo por huevo	**0.69**	**0.94**	**0.71**	**0.78**
Producción miel				
Insumos	**6,823**	**6,823**	**70,883**	**70,883**
Azúcar	2,145	2,145	46,800	46,800
Cera estampada	4,678	4,678	24,000	24,000
Tratamiento contra barroa	0	0	83	83
Mano de obra	**5,480**	**17,187**	**8,190**	**27,245**
Limpieza y alimentación	4,480	11,424	5,040	13,608
Producción	1,000	1,400	3,150	6,720
Bono incentivo	0	1,908	0	3,025
Séptimo día	0	2,455	0	3,892
Costos indirectos variables	**300**	**6,743**	**525**	**10,738**
Prestaciones laborales	0	4,660	0	7,387
Cuota patronal	0	1,783	0	2,826
Leña	100	100	125	125
Fletes	200	200	400	400
Costo directo de producción miel	**12,603**	**30,753**	**79,598**	**108,866**
Quintales producidos	42	42	260	260
Costo por quintal	**300**	**732**	**306**	**419**
Crianza y engorde de aves				
Insumos	**2,513**	**2,513**	**134,642**	**134,642**
Pollos de 1 semana	1,256	1,256	9,200	9,200
Maíz	837	837	0	0
Concentrado	420	420	0	0
Concentrado inicial	0	0	54,000	54,000
Concentrado final	0	0	69,600	69,600
Vacuna	0	0	1,000	1,000
Vitamina	0	0	400	400
Antibiótico	0	0	400	400
Agua	0	0	42	42
Mano de obra	**4,500**	**10,608**	**16,744**	**22,442**
Jornales	4,500	8,400	0	0
Alimentación y limpieza	0	0	13,160	13,160

Continúa en la siguiente página...

...Viene de cuadro 44

Descripción	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Aplicación de vacunas	0	0	1,792	1,792
Aplicación de vitaminas	0	0	896	896
Aplicación antibióticos	0	0	896	896
Bono incentivo	0	1,250	0	2,492
Séptimo día	0	958	0	3,206
Costos indirectos variables	**0**	**3,972**	**105**	**8,528**
Prestaciones laborales	0	2,859		6,095
Cuota patronal	0	1,092		2,328
Aserrín	0	6	57	57
Cal	0	15	48	48
Costo directo de producción	**7,013**	**17,093**	**151,491**	**165,612**
Producción de aves	1,092	1,092	8,0000	8,0000
Costo de mantenimiento por ave	**6**	**16**	**19**	**21**

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

El costo de producción de huevos presenta una variación según encuesta e imputado, con tendencia al aumento significativo, se ve reflejado dentro del rubro de prestaciones laborales que se incluyeron como parte de los datos imputados, por ser gastos que están contemplados en las disposiciones laborales. En las microfincas se registra un valor elevado de mano de obra, debido a que existe un número mayor de unidades productivas, caso contrario en las fincas subfamiliares donde se costearon menos unidades productivas con una cantidad de jornales menor porque se amplía el horario de trabajo para cada jornalero.

En el costo de producción de miel, para microfincas y fincas subfamiliares presenta una variación entre los datos según encuesta, con respecto a imputados. En el cuadro anterior la variación radica en el valor de la mano de obra y las prestaciones laborales, esto se debe a que los jornales según encuesta oscilan alrededor de Q 35.00, en tanto que para los valores imputados se considera el pago del salario mínimo actual de Q 56.00, también incide el

valor de las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS que no está contemplada en los costos según encuesta.

En la crianza y mantenimiento de aves, las microfincas concentran el 62% del gasto en la mano de obra, el 23% se destina para los costos indirectos variables y el menor porcentaje se destina a los insumos en un 15%, este último es menor debido a que en los hogares utilizan el maíz de sus cosechas y los sobrantes de alimentos. Por el contrario en las fincas subfamiliares, la mayor parte del gasto se concentra en 81% de insumos, un 14% de mano de obra y el resto se distribuye en costos variables, derivado a que no se tiene contemplado cuantificar las prestaciones laborales, por ser jornales eventuales que no exigen el pago de las mismas.

En los párrafos anteriores se describieron los productos con mayor valor, pero es importante indicar que dentro de las tres actividades principales en las microfincas se incluye el ganado bovino, con la peculiaridad que para la elaboración del estado de costo de producción se requiere inicialmente preparar un cuadro con las existencias y movimiento del ganado.

En la siguiente página se presenta el movimiento del ganado bovino.

Cuadro 45
Municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos
Movimiento de existencias de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010

Concepto	Novillas						Novillos						Total General
	Terneros	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Total	
MICROFINCAS													
Inventario inicial	-	-	-	-	9	9	-	-	2	-	4	6	15
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	8	8	-	-	-	-	2	2	(10)
Totales	**-**	**-**	**-**	**-**	**1**	**1**	**-**	**-**	**2**	**-**	**2**	**4**	**5**
MOVIMIENTOS DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	-	-	-	-	9	9	-	-	2	-	4	6	15
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	1	1	(5)
Existencias Ajustadas	**-**	**-**	**-**	**-**	**5**	**5**	**-**	**-**	**2**	**-**	**3**	**5**	**10**

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

El cuadro anterior presenta el movimiento del ganado según datos obtenidos de la encuesta, donde se aprecia las existencias ajustadas de acuerdo a las ventas que se presentaron durante el periodo. La preparación de este cuadro se hace indispensable porque mediante el mismo se establece una cantidad de ganado que será la base para el costeo.

Las existencias finales ajustadas se utilizarán en el costo directo de mantenimiento del ganado bovino para conocer el costo unitario por cabeza.

Cuadro 46
Municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos
Costo directo de mantenimiento ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Ganado bovino		
Insumos	**2,658**	**2,658**
Sales Minerales	375	375
Sal Común	406	406
Vacunas	377	377
Desparasitantes	800	800
Vitaminas	700	700
Mano de obra	**0**	**14,410**
Jornalero	0	10,752
Bonificación	0	1,599
Séptimo día	0	2,059
Costos indirectos	**0**	**5,409**
Cuota patronal	0	1,495
Prestaciones laborales	0	3,914
Costo de mantenimiento	**2,658**	**22,477**
Existencias finales ajustadas de ganado	10	10
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza	266	2,248

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

Para el costo unitario de mantenimiento de ganado bovino, se obtuvo una variación significativa que alcanza el 800%, debido a la inclusión del valor de la mano de obra en lo imputado, que no se encuentra remunerada en la información de la encuesta porque es contribuida por los miembros del hogar.

El ganado bovino presenta un valor mínimo con respecto a los demás productos que se analizan en este capítulo. Para presentar el resultado final se tiene que elaborar un cuadro donde se presente el costo de ventas de las unidades vendidas.

Cuadro 47
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Costo de ventas ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
8 vacas a Q.1,600.00	12,800	12,800
2 toros a Q.1,500.00	3,000	3,000
Subtotal	**12,800**	**12,800**
(+) CUAMPC[1]:		
10 Cabezas de ganado	2,659	
10 Cabezas de ganado		22,477
Total costo de lo vendido	**15,459**	**35,277**

1/Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que el costo de ventas de las cabezas de ganado bovino se duplica en el imputado, originado por el incremento de la mano de obra al determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza.

3.2.2 Estado de resultados

A través del estado financiero, se establece la ganancia o pérdida que se genera en determinado período después de deducir los costos y gastos incurridos en la producción pecuaria.

En la siguiente página se muestra los resultados por estratos y por productos de las actividades que presentaron mayor importancia en la encuesta.

Cuadro 48
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de resultados producción pecuaria
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Producción de huevos				
Ventas	605,722	605,722	766,800	766,800
Cartones de Huevos	523,917	523,917	657,000	657,000
Gallinaza	3,580	3,580	4,800	4,800
Gallinas improductivas	78,225	78,225	105,000	105,000
(-) Costo directo de producción	479,809	652,043	621,580	680,492
Ganancia marginal	125,913	(46,321)	145,220	86,308
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0	32,060
Utilidad antes de ISR	125,913	(46,321)	145,220	54,248
(-) ISR (31 %)	39,033	0	45,018	16,817
Ganancia (Pérdida) neta	**86,880**	**(46,321)**	**100,202**	**37,431**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	14%	0%	13%	5%
Ganancia neta/(costos+gastos)	18%	0%	16%	5%
Producción de miel				
Ventas	36,820	36,820	227,933	227,933
(-) Costo directo de producción	12,603	30,753	79,598	108,866
Ganancia marginal	24,217	6,067	148,335	119,067
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0	32,060
Utilidad antes de ISR	24,217	6,067	148,335	87,007
(-) ISR (31 %)	7,507	1,881	45,984	26,972
Ganancia neta	**16,710**	**4,186**	**102,351**	**60,035**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	45%	11%	45%	26%
Ganancia neta/(Costos+gastos)	133%	14%	129%	43%
Crianza y engorde de aves				
Ventas	20,183	20,183	400,000	400,000
(-) Costo directo de producción	7,013	17,093	151,491	165,611
Utilidad antes de ISR	13,170	3,090	248,509	234,389
(-) ISR 31%	4,083	958	77,038	72,660
Ganancia neta	**9,087**	**2,132**	**171,471**	**161,729**

Continúa en la siguiente página...

...Viene de cuadro 48

Descripción	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas	45%	11%	43%	40%
Ganancia neta /(Costos+gastos)	130%	12%	113%	98%

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

Los resultados en cada actividad reflejaron una ganancia menor en los datos de imputados con respecto a datos de encuesta, porque se tomaron en cuenta los sueldos y prestaciones de acuerdo a las leyes vigentes en el país, que provoca incremento en el costo por mano de obra y para algunos estratos esto repercute en que la producción presente como resultado una pérdida.

En la producción de huevos la utilidad según encuesta se reduce significativamente como consecuencia de los costos de mano de obra de acuerdo a las disposiciones legales. El margen de utilidad es mínimo en comparación con las otras actividades, debido a que se tiene que tomar en consideración que los ingresos incluyen otros productos que se obtienen de dicha actividad, la ganancia puede transformarse en pérdida si no se obtiene un nivel óptimo de producción de huevos.

El resultado en la actividad de la producción de miel refleja utilidad, cuyos datos según encuesta varían significativamente con datos imputados. La variación se debe a la inclusión de los sueldos de administración y las respectivas prestaciones dentro de los gastos fijos, asimismo para determinar el resultado final en los valores según encuesta no se toma en el impuesto sobre la renta.

Durante la investigación se determinó que la actividad avícola a nivel de microfincas es realizada en hogares, donde generalmente el 75% de lo producido se utiliza para autoconsumo y el 25% se vende a un precio de

Q.73.93. En fincas subfamiliares el 99% de producción es destinado para la comercialización a montos de Q 50.00, y el 1% para autoconsumo porque el producto forma parte de los alimentos de las personas.

La crianza y mantenimiento de ganado bovino representa el producto diagnosticado con el valor menos representativo. La preparación de los costos de esta actividad requiere la formulación de otros cuadros de información adicional, por tal motivo el estado de resultados no se incluyó de forma conjunta con los otros productos. A continuación se presenta el estado de resultados del ganado bovino.

Cuadro 49
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de resultados ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Ganado bovino		
Ventas	25,000	25,000
(-) Costo de ventas	15,459	35,277
Ganancia marginal	9,541	(10,277)
Utilidad antes del ISR	9,541	(10,277)
(-) ISR 31%	2,958	0
Ganancia (pérdida) neta	**6,584**	**(10,277)**
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	26%	0%
Ganancia neta/(costos+gastos)	43%	0%

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

Para el ganado bovino, se obtuvo información únicamente en las microfincas donde existe una utilidad mínima para la encuesta, y lo imputado refleja una pérdida por aumento en los costos por mano de obra que contienen el valor mínimo vigente.

3.2.3 Rentabilidad

Sirve para establecer el beneficio que el productor obtiene por los costos de crianza y mantenimiento de aves de corral, producción de miel y de huevos, tanto en microfincas como en fincas subfamiliares.

- Relación ganancia/ventas

La producción de huevos en las microfincas se realiza con pérdida, de acuerdo a datos imputados. Según encuesta el porcentaje de ganancia por cada quetzal de venta es del 14%, que no representa una rentabilidad favorable porque al imputar datos existe pérdida al establecer los costos. Para las fincas subfamiliares se obtiene una ganancia relativa del 13% por cada quetzal de venta, pero dicho valor se reduce en más de la mitad con los datos imputados porque la utilidad se ve afectada por los costos directos y por los gastos fijos que dejan la rentabilidad en un 5%.

Los valores en la producción de miel reflejan para productores de microfincas y fincas subfamiliares una aparente ganancia de 45% por cada quetzal de ventas, sin embargo al establecer los valores imputados, se determinó que la rentabilidad oscila entre Q0.11 y Q0.26 por cada quetzal de venta respectivamente.

En la actividad avícola de crianza y engorde de aves, se puede observar que en microfincas los datos imputados indican que la ganancia por cada quetzal de venta disminuye en un 34 % porque no existen costos por prestaciones laborales en la encuesta, y en las fincas subfamiliares la relación de la ganancia no presenta variación mayor al 3 %.

La ganancia en el ganando bovino con respecto al monto de las ventas representa porcentualmente alrededor de la cuarta parte. La utilidad es muy

reducida en las microfincas porque el valor de realización de las cabezas de ganado está afectado por el costo de ventas que tiene inmerso el costo de adquisición y los diferentes costos de mantenimiento.

- Relación ganancia/costos y gastos

Este indicador muestra la relación que existe entre la ganancia obtenida y la inversión realizada en la producción.

El productor no toma en cuenta los gastos de administración y el pago del ISR, por tal motivo al establecer resultados obtiene un margen mayor de ganancia, pero de conformidad con los montos imputados, la ganancia es menor.

Para la producción de huevos por cada quetzal invertido, según encuesta se obtiene una ganancia del 18% en microfincas y fincas subfamiliares, que disminuye entre dos y tres puntos porcentuales con la deducción de impuesto sobre la renta, pero en lo imputado la ganancia no supera el 5% debido principalmente a la inclusión de los gastos por prestaciones laborales en las fincas subfamiliares y para las microfincas se reflejó pérdida después de rebajar el costo directo de producción.

Con respecto a la producción de miel, ésta presenta una ganancia sobre el costo de producción de Q1.33 y Q1.29 por cada quetzal invertido según la encuesta en las microfincas y fincas subfamiliares, donde no se considera costos indirectos por prestaciones laborales, y la ganancia imputada sobre el costo de producción se disminuye en un 100% de lo invertido.

El productor avícola obtiene en microfincas una ganancia del 130% con respecto a cada quetzal invertido, pero al imputar datos se establece la reducción de la ganancia en un 118% porque el encuestado no considera los gastos de mano de

obra. Para las fincas subfamiliares, existe una variación del 15% de la ganancia según inversión realizada, que comprende la rentabilidad imputada por Q 0.98 y lo mostrado en encuesta de Q1.13.

El ganado bovino como actividad dentro de la economía de las microfincas no arroja una rentabilidad aceptable porque a pesar de obtener una ganancia de Q0.43 por cada quetzal invertido, al imputarse la mano de obra se genera una perdida en el resultado.

3.2.4 Financiamiento

Está constituido por el origen de los recursos financieros que el productor requiere para llevar a cabo la producción. Se distinguen fuentes internas conformadas por aportes de los miembros del núcleo familiar y externas suministrados por entidades financieras.

En la actividad pecuaria se presenta la utilización de fuentes de financiamiento mayoritariamente de origen interno, los productores apoyan su producción en fondos suministrados por el núcleo familiar. De acuerdo a los datos obtenidos en encuesta, se determinó que del total de la producción pecuaria por Q.2,106,958, existe un monto de Q20,000.00 que corresponde a financiamiento externo.

La actividad avícola, producción de huevos y el ganado bovino, no utilizan el financiamiento externo para desarrollar sus actividades; todos los recursos son de origen interno. Por otra parte en la actividad de miel sí utiliza el financiamiento externo, pero en mínima proporción, el 1% del total de la producción, obtenido por el productor a través de una cooperativa de apicultores.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Para el presente estudio es importante conocer el proceso, análisis y operaciones de comercialización las cuales se puntualizan de manera siguiente:

3.3.1 Proceso de comercialización por producto

Para la realización del proceso de la comercialización en la producción de huevos, avícola, bovino y miel en el Municipio, se realizan las etapas que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 20
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proceso de la comercialización de actividades pecuarias producción de huevos, avícola, bovino y miel
Año: 2010

Producción de huevos		
Etapas	**Microfincas**	**Finca subfamiliar**
Concentración	Los productores recolectan los huevos en el área de producción, los clasifican por tamaño y separan los que están en buen estado de los quebrados, seguidamente los almacenan en casa del productor antes de ser trasladados para la venta.	
Equilibrio	Los productores satisfacen la necesidad de compra de sus clientes en cualquier época del año, brindándoles disponibilidad inmediata, por lo mismo, se considera que existe equilibrio para este producto.	
Dispersión	La distribución la realiza el productor a los minoristas (tiendas, panaderías, mercados) con vehículo rentado, para que éstos vendan al consumidor final.	La distribución es realizada por el productor a los minoristas con vehículo propio.
Producción avícola		
Etapas	**Microfincas**	**Fincas subfamiliares**
Concentración	Los productores seleccionan las aves con el peso adecuado atándolas de las patas y las reúnen para su venta. Se puede definir que si existe concentración.	Los productores destazan las aves las que colocan en recipientes en un congelador para su posterior venta. Se considera que si existe concentración.

Continúa en la siguiente página…

...Viene de la tabla 20

Producción avícola		
Etapas	**Microfincas**	**Fincas subfamiliares**
Equilibrio	Las personas que se dedican a este tipo de producción disponen de aves en pie, en el momento que son requeridos por el comprador además de que ofrecen calidad en el producto, por la misma razón, existe equilibrio en la venta de aves.	
Dispersión	El consumidor final llega directamente con el productor para la compra de las aves en pie.	El comprador se dirige a las fincas para adquirir el producto o en otros casos el productor se encarga de llevarlo al mayorista de lugares cercanos para que éste lo venda a minoristas.
Producción de ganado bovino		
Etapas	**Microfincas**	
Concentración	No existe concentración debido a que no se dedican a la venta de ganado ya que existen muy pocos productores.	
Equilibrio	No hay equilibrio en la producción ya que no existe disponibilidad suficiente para satisfacer la demanda. Los pocos productores utilizan el ganado principalmente para consumo y venden únicamente cuando tienen necesidad de recursos económicos.	
Dispersión	En los casos cuando el productor vende, ésta es realizada al minorista quien llega al productor.	
Producción de miel		
Etapas	**Microfincas**	**Fincas subfamiliares**
Concentración	El productor realiza el envasado de la miel y separa los envases plásticos por peso de media botella, una botella, los que coloca en cajas para su posterior venta.	
Equilibrio	Cuentan con disponibilidad de miel en los meses de marzo a enero del siguiente año, no pueden satisfacer las necesidades de compra en todo el año. Se considera que no existe equilibrio.	
Dispersión	El minorista y el consumidor final llegan directamente al productor para la compra.	El productor es quien distribuye la miel a un mayorista para su exportación.

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

El proceso de comercialización en cada una de las producciones, es realizada directamente por el productor quien se encarga de la comercialización del producto desde la concentración hasta la distribución del mismo.

La producción de ganado bovino en el Municipio se desarrolla únicamente a nivel de microfincas, esto obedece a la poca producción del mismo.

Cabe mencionar que en la etapa de equilibrio de miel, no existe la misma disponibilidad en comparación con la producción de huevos y avícola, ya que la miel tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares, la producción se obtiene en los meses de marzo y abril, pero ésta no es suficiente para cubrir la demanda.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

A continuación se presenta un análisis estructural que permite conocer el grado de competencia y la eficiencia de la comercialización de los productores, mayoristas y minoristas.

Tabla 21
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis estructural de la producción de huevos, avícola, bovino y miel
Año: 2010

Producción de huevos		
Concepto	**Microfincas**	**Fincas subfamiliares**
Estructura de mercado	Participa el productor, minorista y el consumidor final.	El productor trabaja directamente con el minorista.
Conducta de mercado	El productor es quien define el precio del producto. Las transacciones son realizadas al contado y existe una competencia perfecta.	
Eficiencia de mercado	Al comparar la relación entre producto e insumo y entre resultados y esfuerzos involucrados, se determina que existe una eficiencia de mercado, por cuanto los productores obtienen beneficios por el trabajo invertido además de cubrir sus costos.	
Producción avícola		
Concepto	**Microfincas**	**Fincas subfamiliares**
Estructura de mercado	Se emplea la relación entre productor y consumidor final.	El productor vende al mayorista, minorista y consumidor final.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 21

Producción avícola		
Concepto	**Microfincas**	**Fincas subfamiliares**
Conducta de mercado	El productor fija el precio de venta, el volumen de ventas es alto a pesar de existir mucha oferta, las transacciones se realizan al contado, se define un mercado de competencia perfecta.	
Eficiencia de mercado	Se logra mantener las ganancias en las ventas, cuentan con el producto en cualquier momento y el tiempo de entrega es inmediato.	
Producción de ganado bovino		
Concepto	**Microfincas**	
Estructura del mercado	Participa el productor quien vende al consumidor final.	
Conducta de mercado	Existen pocos oferentes y demandantes, la fijación de precio varía conforme al peso y características del ganado.	
Eficiencia de mercado	No hay eficiencia ante la incapacidad de satisfacer al mercado local.	
Producción de miel		
Concepto	**Microfincas**	**Fincas subfamiliares**
Estructura del mercado	El productor vende al minorista y consumidor final.	El productor vende al mayorista directamente.
Conducta de mercado	La fijación de precios es realizada por el productor, las ventas se realizan al contado y existen pocos oferentes.	El comprador que en este caso es una Cooperativa, fija el precio de acuerdo a la calidad de la miel. Existen pocos oferentes.
Eficiencia de mercado	Incapacidad de satisfacer la demanda en todo el año por la poca disponibilidad de miel en algunos meses sin embargo se logra cubrir los costos	

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

La estructura de mercado del producto de huevos en microfincas y fincas subfamiliares es realizada de diferente forma, debido a la participación de diferentes agentes como el minorista los cuales pueden ser tiendas y panaderías quienes se encargan de distribuir al consumidor final. La conducta del mercado, corresponde a una competencia perfecta, por cuanto existen varios

oferentes y también varios compradores, quienes tienen un conocimiento de los productos y precios que se manejan en este campo.

Al realizar el análisis estructural de la producción avícola, se observa que los participantes de cada estrato de finca coinciden excepto el mayorista que participa en las fincas subfamiliares, para ésta, el mayorista es el primer participante. La conducta del mercado en ambos tamaños de finca, es determinada como competencia perfecta y en la eficiencia de mercado, no existe diferencia, en ambos estratos siempre hay disponibilidad de producto para satisfacer la necesidad de compra en cualquier época del año.

El ganado bovino, en su estructura de mercado, se realiza directamente al consumidor final, debido a la poca oferta que no permite utilizar otros canales de comercialización.

La estructura de mercado de miel en las microfincas, tiene relación con el minorista y consumidor final quienes llegan directamente hacia el productor para la compra, mientras que en las fincas subfamiliares el productor vende al mayorista, quien se encarga de exportar la miel hacia otros países, esto hace que la miel tenga que cumplir requisitos de calidad. En la conducta de mercado, se identifica un oligopolio en ambos tamaños de finca ya que existen pocos vendedores para este tipo de producto. No existe eficiencia de mercado en la disponibilidad de miel, aunque el productor la almacene para el momento que ésta sea escasa, no es suficiente.

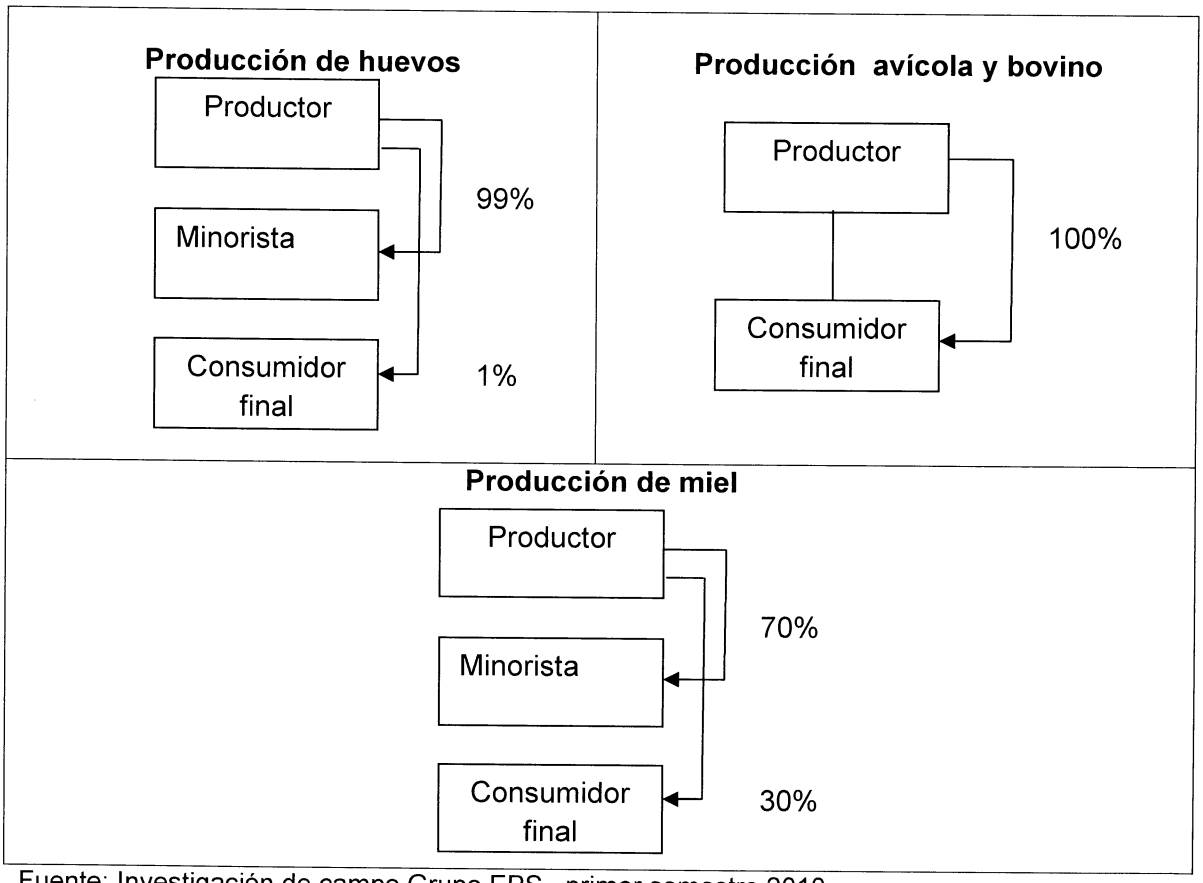
3.3.3 Operaciones de comercialización

Son las diferentes sub-etapas operativas necesarias para finalizar el proceso de comercialización.

- Canales de comercialización por producto

La distribución de la producción avícola, huevos, bovino y miel por microfincas y fincas subfamiliares se detalla a continuación:

Gráfica 7
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Canal de comercialización
Producción de huevos, avícola, bovino y miel
Microfincas
Año: 2010



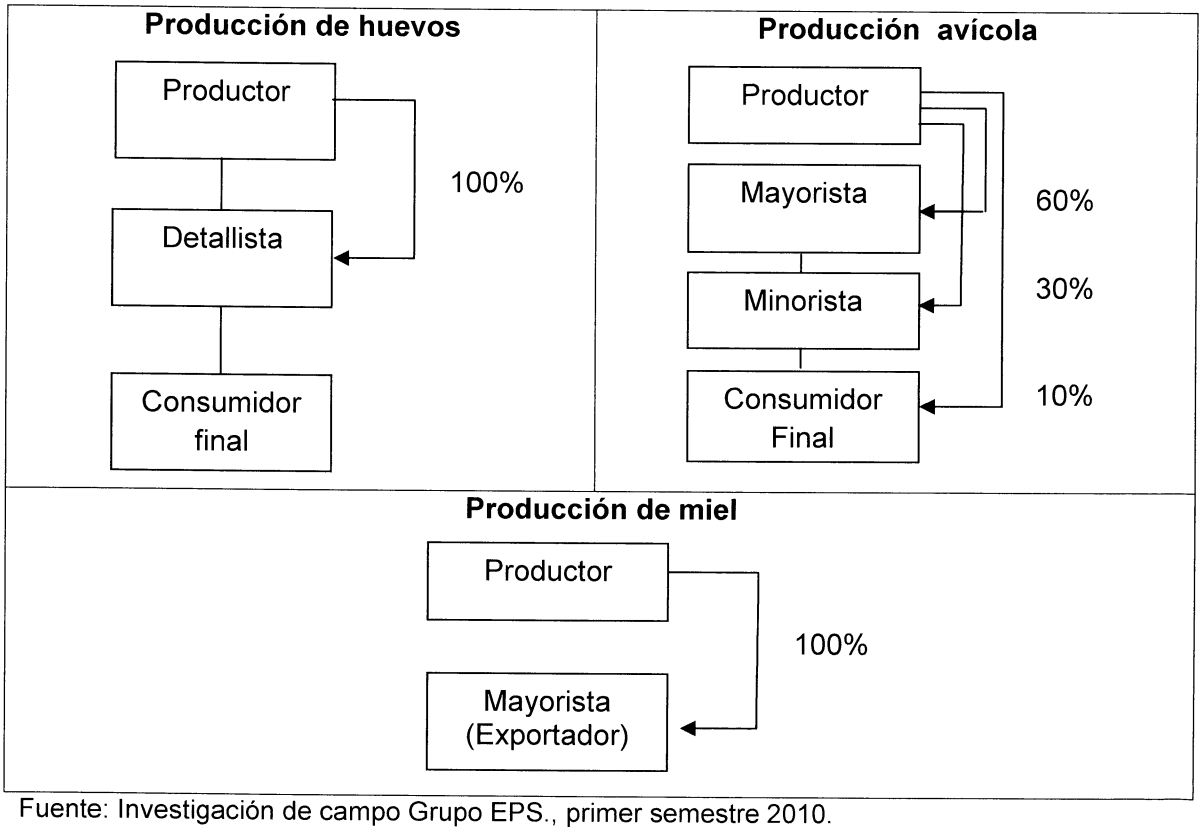
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El canal de comercialización de la producción de huevos, en su mayoría es indirecto, el productor vende directamente al minorista (tiendas y panaderías), además vende el uno por ciento de su producto al consumidor final, quien compra directamente en la granja del productor.

En la producción avícola y bovino, se utiliza el canal directo, los productores venden las aves de corral en pie y cabezas de ganado directamente desde su hogar al consumidor final en su totalidad, con la finalidad de obtener recursos económicos.

En la producción de miel, el canal de comercialización es del productor al minorista y productor a consumidor final, el cual vende en un porcentaje mayor al minorista quien llega directamente al productor para la compra y en un porcentaje menor al consumidor final.

Gráfica 8
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Canal de comercialización
Producción de huevos, avícola y miel
Fincas subfamiliares
Año: 2010



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

En la producción de huevos, el productor vende directamente al detallista en un 100%, con clientes fijos que compran el producto. En la avícola, la venta de pollos se realiza en pie en la fincas subfamiliares, por ambos canales, el directo e indirecto, esto por que el productor vende directamente al mayorista, minorista y consumidor final para que éstos realicen su venta respectiva.

El canal de comercialización para la producción de miel, se realiza del productor a mayoristas que se encuentran fuera del Municipio. Los mayoristas en este caso son las exportadoras como la Casa Comercial Pobas y la Cooperativa Integral de Apicultores de Sur Occidente, R.L., quienes exportan hacia otros países como Holanda.

- Márgenes de comercialización por producto

Se determina por la diferencia entre el precio que se paga al productor y el que establece cada uno de los participantes en el proceso de comercialización. A continuación se describe los márgenes de comercialización en los que incurre cada producto:

Cuadro 50
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización
Producción de huevos, avícola, bovino y miel
Microfinca y finca subfamiliar
Año 2010

Producción de huevos

Estrato de Finca	Institución	Precio de Venta por unidad	MBC/1	Gastos de Comercialización	MNC/2	Rendimiento S/Inversión	Participación
Microfinca	Productor	Q0.75					93%
	Detallista	Q0.81	Q0.06	-	Q0.06	8%	7%
Microfinca	Consumidor final						
	Totales		**Q0.06**	**-**	**Q0.06**		**100%**

Producción de huevos

Estrato de Finca	Institución	Precio de Venta por unidad	MBC/1	Gastos de Comercialización	MNC/2	Rendimiento S/Inversión	Participación
	Productor	Q0.75					90%
Subfamiliar	Detallista	Q0.83	Q0.08	-	Q0.08	11%	10%
	Consumidor final						
	Totales		**Q0.08**	**-**	**Q0.08**		**100%**

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 50

Producción avícola

Estrato de Finca	Institución	Precio de Venta por libra	MBC/1	Gastos de Comercializa-ción	MNC/2	Rendi-miento S/Inver-sión	Participa-ción
	Productor	Q6.80					60%
	Mayorista	Q8.00	Q1.20	-	Q1.20	18%	10%
Subfamiliar	Minorista	Q11.50	Q3.50	Q0.17	Q3.33	42%	30%
	Transporte			Q0.17			
	Consumidor Final						
	Totales		**Q4.70**	**Q0.17**	**Q4.53**		**100%**

Producción de miel

Estrato de Finca	Institución	Precio de Venta por litro	MBC/1	Gastos de Comercializa-ción	MNC/2	Rendi-miento S/Inver-sión	Participa-ción
	Productor	Q30.00					75%
	Minorista	Q40.00	Q10.00	Q0.33	Q9.67	32%	25%
Microfinca	Transporte			Q0.33			
	Consumidor Final						
	Totales		**Q10.00**	**Q0.33**	**Q9.67**		**100%**

1/Margen bruto de comercialización.
2/Margen neto de comercialización.
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la producción de huevos en las microfincas, el detallista obtiene una ganancia de Q0.08 y en las fincas subfamiliares Q0.11 sobre cada quetzal invertido, no realiza gastos y el productor es el que incurre con los gastos de transporte y empaque.

Para el producto avícola y miel, la participación más alta en el mercado la representa el productor, el rubro más significativo es para el minorista en la avícola, con una ganancia sobre la inversión de 42%, mientras que la miel con un 32% en donde en este último, el productor es quien absorbe los gastos de empaque.

Para la producción avícola y bovino en las microfincas y la miel en las fincas subfamiliares, no se realiza el cálculo de márgenes de comercialización, debido a que esta actividad en la avícola y bovino, es realizada directamente de productor a consumidor final y en la miel de productor al mayorista (exportadora).

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La importancia de la organización radica en las relaciones existentes entre las funciones, niveles y actividades de los elementos humanos y materiales de los organismos sociales, con el fin de lograr la máxima eficiencia en la realización de los planes y cumplimiento de los objetivos de toda actividad pecuaria.

La organización empresarial tanto para la producción avícola, huevos, bovino y miel, es importante porque permite el conocimiento administrativo para el desarrollo de cada entidad y así mismo al estar organizadas, todas puedan alcanzar los objetivos planteados en los momentos precisos.

A continuación se presenta la información, en lo que respecta a la organización empresarial de la producción pecuaria:

Tabla 22
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis organizacional de la producción de huevos, avícola, bovino y miel
Año: 2010

Producción de huevos y miel			
Concepto		**Microfincas**	**Fincas subfamiliares**
Tipo de organización		Utilizan mano de obra asalariada y familiar, las herramientas son tradicionales y reciben asistencia técnica.	
Estructura Administrativa	Complejidad	Existe definición de funciones y división de trabajo.	
	Formalización	Las normas y reglas se dan verbalmente.	
	Centralización	La toma de decisiones se centraliza en el productor	
Producción avícola y bovino			
Concepto		**Microfincas**	**Fincas subfamiliares**
Tipo de organización		Tipo y mano de obra familiar, no existe contratación de personal, no hay división de trabajo y carece de controles	Utiliza mano de obra asalariada y familiar cuenta con controles para sus registros e instrumentos de trabajo.
Estructura Administrativa	Complejidad	No existen niveles jerárquicos y definición de funciones.	Existe definición de funciones y división de trabajo.
	Formalización	No existen reglas, normas y políticas escritas.	Existen normas y políticas que se dan verbalmente.
	Centralización	La toma de decisiones se centraliza en el productor	

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

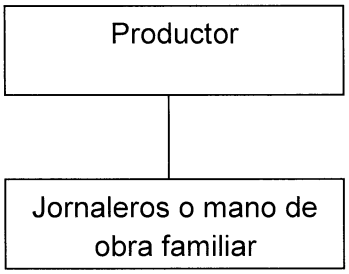
Tanto para la producción de huevos y miel, es manejado el mismo tipo de organización y estructura administrativa en ambos tamaños de finca; mientras que para la producción avícola en las microfincas y fincas subfamiliares, la complejidad y formalización se maneja de diferente manera, se define una mejor estructura administrativa en las fincas subfamiliares de este mismo producto.

Es importante mencionar que en la producción de ganado bovino, el análisis organizacional corresponde solamente a las microfincas.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Es la manera de llevar de forma adecuada el control y la planificación pecuaria. A continuación se presenta el diseño organizacional por producto y tamaño de finca:

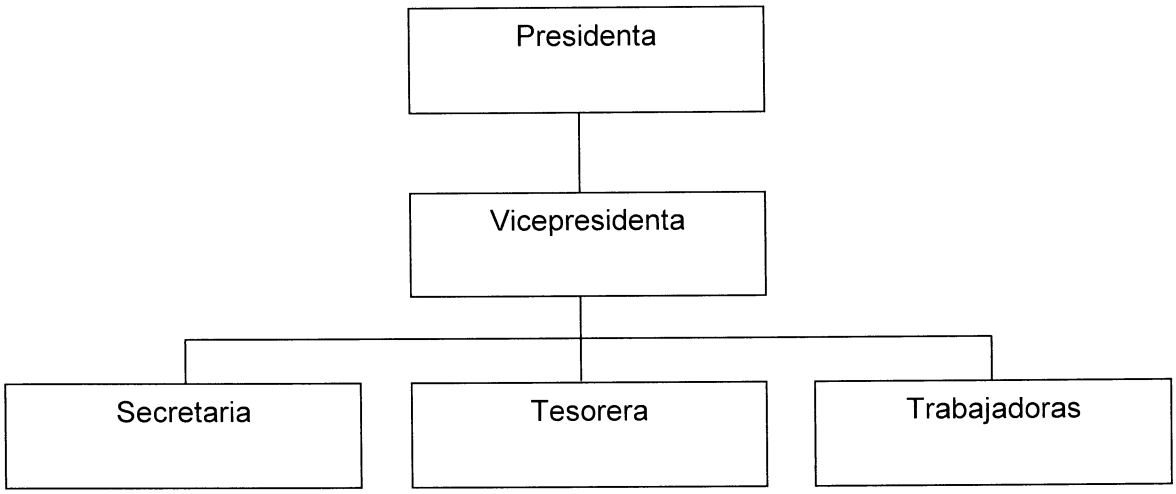
Gráfica 9
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estructura organizacional
Producción de huevos, avícola, bovino y miel
Microfinca y finca subfamiliar
Año: 2010



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

Ésta estructura administrativa corresponde a las producciones de miel y avícola para ambos tamaños de finca, para el ganado bovino aplica para microfincas, mientras que para el producto de los huevos corresponde únicamente a las fincas subfamiliares. El sistema trabajado es lineal, el productor toma las decisiones y delega autoridad a los jornaleros o a la mano de obra familiar para dirigir el trabajo.

Gráfica 10
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estructura organizacional
Producción de huevos
Microfinca
Año: 2010



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

El sistema organizacional para la producción de huevos en las microfincas es lineal, estructurada administrativamente por una asociación de señoras, quienes utilizan parte de la casa de la presidenta para la producción de los huevos de gallina.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

A continuación se detallan las personas que se requieren para el desarrollo de las actividades productivas:

Cuadro 51
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Generación de empleo por producto
Microfinca y finca subfamiliar
Jornales
Año: 2010

Producto	Microfinca	Finca subfamiliar
Producción de huevos	2,190	1,095
Producción avícola	150	299
Producción ganado bovino	72	0
Producción de miel	229	363
Totales	**2,641**	**1,757**

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

Los jornales para la finca subfamiliar en la producción de huevos, son menores que la microfinca debido a que existen más granjas de gallinas ponedoras para este estrato de finca, no obstante los jornales tienen un valor de Q35.00 para ambos estratos.

En la producción avícola, la finca subfamiliar tiene el mayor número de jornales que la microfinca, esto porque en la finca subfamiliar se remunera con un jornal promedio de Q56.00, mientras que en la microfinca no existe remuneración por trabajar con mano de obra familiar situación que aplica para la producción de ganado bovino.

El mayor número de jornales en el año para la producción de miel es para la finca subfamiliar, debido a que cuenta con una mayor cantidad de colmenas que la microfinca, requiere de más mano de obra que es remunerada alrededor de Q30.00 y Q35.00 el jornal. Cabe mencionar que en la microfinca se trabaja con mano de obra remunerada y familiar.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

En el municipio de San Pablo la actividad artesanal es variada y en este capítulo se estudia a través de la producción artesanal por tamaño de empresa y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial generación de empleo y se realiza una interpretación y análisis de la información a través de cuadros, tablas y gráficas.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La principal actividad económica artesanal generadora de ingresos y empleo en San Pablo es la carpintería y los principales productos son: la fabricación de roperos, puertas, chifonieres, closets y camas, tanto en el área urbana como rural, la población también se dedica a la panadería, herrería y elaboración de block, por lo que impulsan el desarrollo y progreso del Municipio.

4.1.1 Características tecnológicas

La tecnología se condiciona por el tipo de mano de obra y capacidad técnica, herramienta y maquinaria utilizada. Las unidades productivas que conforman el sector artesanal desarrollan su actividad dentro del estrato de pequeño y mediano artesano. En la siguiente tabla se detallan las características tecnológicas que se aplican en la producción:

Tabla 23
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Características tecnológicas producción artesanal
Año: 2010

Concepto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Materia prima	Necesaria y de baja calidad	La adecuada.
Materiales	Necesarios y de baja calidad	Adecuados y de mediana calidad.
Maquinaria	Hechiza y rudimentaria	Tradicional de fábrica y semiautomática.
División del trabajo	No se da, el propietario se encarga de todo el proceso	Se da en menor escala y tiene trabajadores que realizan el proceso productivo.
Mano de obra	Propia y familiar	Propia, familiar y trabajadores asalariados.
Asistencia técnica	No tiene	Pequeña escala.
Rendimiento	Para subsistencia y alguna utilidad	Subsistencia y alguna utilidad

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

El Municipio es bajo en cuanto a la tecnología, porque el artesano adquiere los conocimientos en base a la práctica constante y aprende los oficios en otros talleres, lo cual repercute en que el proceso productivo sea simple y manual.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Los artesanos aportan el 21% de ingresos económicos a San Pablo y como consecuencia los productos elaborados son diversos. El siguiente cuadro presenta el volumen y valor de la producción por estrato y producto:

Cuadro 52
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Volumen y valor de la producción artesanal
Año 2010

Estrato/producto	Unidad de medida	Volumen de producción en unidades	Precio unitario de venta Q.	Valor total de la producción en Q.
Pequeño artesano				**8,250,480**
Carpintería				**3,582,000**
Roperos tres cuerpos	Unidad	560.00	2,500	1,400,000
Puertas	Unidad	1,200.00	900	1,080,000
Chifonieres	Unidad	180.00	2,500	450,000
Closets	Unidad	104.00	3,500	364,000
Camas	Unidad	240.00	1,200	288,000
Panadería				**3,502,080**
Pan dulce	Quintal	2,304.00	880	2,027,520
Pan francés	Quintal	2,304.00	640	1,474,560
Herrería				**1,166,400**
Puertas de metal	Unidad	576.00	1,200	691,200
Ventanas 1.20 m	Unidad	864.00	300	259,200
Balcones 1.20 m	Unidad	720.00	300	216,000
Mediano artesano				**2,211,840**
Blockera				**2,211,840**
Block 15*20*40 cm	Millar	614.40	3,600	2,211,840
Total		**9,666.40**		**10,462,320**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Las unidades artesanales más significativas son: carpintería, panadería, herrería y blockera.

Los carpinteros son los más productivos porque representan el 34% de participación, lo que también genera empleos e ingresos a la población, sin embargo la principal actividad productiva en el Municipio es la agroindustria.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Analizar la producción artesanal requiere del conocimiento necesario de costos y gastos, así como preparar la información de una manera ordenada que sirve como base para fijar el precio de venta y la ganancia que se desea obtener.

4.2.1 Costo directo de producción

El costo de producción establecido según encuesta está formado por los recursos y esfuerzos que intervienen en la transformación o elaboración de un artículo.

A continuación se presenta el cuadro que compara los costos encuestados e imputados de los principales productos artesanales:

Cuadro 53
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción artesanal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Estrato/producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ropero tres cuerpos				
Materiales	**440,933**	**440,933**		
Madera de tepemiste	326,693	326,693		
Tinte	2,800	2,800		
Sellador	41,440	41,440		
Thinner	25,200	25,200		
Cola blanca	20,720	20,720		
Tornillos	1,400	1,400		
Clavo 2"	3,360	3,360		
Clavo de 3"	3,360	3,360		
Haladores	7,560	7,560		
Bisagras	8,400	8,400		
Mano de obra	**504,000**	**756,520**		
Cepillado, corte y armado	280,000	313,600		
Lijado, ajustes y acabado.	224,000	250,880		
Bonificación	0	83,966		
Séptimo día	0	108,074		
Costos indirectos variables	**22,120**	**312,798**		
Wype	1,960	1,960		
Lija	20,160	20,160		
Prestaciones laborales	0	205,465		
Cuota patronal	0	85,213		
Costo directo producción	**967,053**	**1,510,251**		
Producción anual	560	560		
Costo unitario ropero tres cuerpos	**1,727**	**2,697**		
Puertas				
Materiales	**490,800**	**490,800**		
Madera de tepemiste	300,000	300,000		
Thiner	54,000	54,000		

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 53

Estrato/producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Cola	44,400	44,400		
Clavos 2"	3,600	3,600		
Barniz	44,400	44,400		
Sellador	44,400	44,400		
Mano de obra	**240,000**	**360,267**		
Cepillado, corte y armado	120,000	134,400		
Lijado, ajustes y acabado	120,000	134,400		
Bonificación incentivo	0	40,000		
Séptimo día	0	51,467		
Costos indirectos variables	**30,000**	**168,419**		
Wype	8,400	8,400		
Lija	21,600	21,600		
Cuota patronal	0	40,578		
Prestaciones laborales	0	97,841		
Costo directo producción	**760,800**	**1,019,486**		
Producción en unidades	1,200	1,200		
Costo unitario puerta	**634**	**850**		
Chifonieres				
Materiales	**139,327**	**139,327**		
Madera de tepemiste	90,007	90,007		
Tinte	900	900		
Sellador	13,320	13,320		
Thinner	8,100	8,100		
Cola blanca	6,660	6,660		
Tornillos	450	450		
Clavo 2"	1,080	1,080		
Clavo de 3"	1,080	1,080		
Haladores	2,430	2,430		
Bisagras	1,800	1,800		
Espejo	13,500	13,500		
Mano de obra	**162,000**	**243,167**		
Cepillado, corte y armado	90,000	100,800		
Lijado, ajustes y acabado.	72,000	80,640		
Bonificación	0	26,989		

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 53

Estrato/producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Séptimo día	0	34,738		
Costos indirectos variables	**7,110**	**100,542**		
Wype	630	630		
Lija	6,480	6,480		
Prestaciones laborales	0	66,042		
Cuota patronal	0	27,390		
Costo directo producción	**308,437**	**483,036**		
Producción anual	180	180		
Costo unitario chifonier	**1,714**	**2,684**		
Closets				
Materiales	**127,224**	**127,224**		
Madera de tepemiste	78,006	78,006		
Tinte	1,560	1,560		
Sellador	15,392	15,392		
Thinner	7,020	7,020		
Cola blanca	1,924	1,924		
Tornillos	390	390		
Clavo 2"	312	312		
Clavo de 3"	312	312		
Haladores	2,808	2,808		
Bisagras	3,120	3,120		
Rieles	16,380	16,380		
Mano de obra	**114,400**	**171,718**		
Cepillado, corte y armado	62,400	69,888		
Lijado, ajustes y acabado.	52,000	58,240		
Bonificación	0	19,059		
Séptimo día	0	24,531		
Costos indirectos variables	**17,680**	**83,659**		
Wype	728	728		
Brocha	1,560	1,560		
Lija	4,992	4,992		
Flete	10,400	10,400		
Prestaciones laborales	0	46,637		
Cuota patronal	0	19,342		

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 53

Estrato/producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Costo directo producción	**259,304**	**382,601**		
Producción anual	104	104		
Costo unitario closet	**2,493**	**3,679**		
Producción de camas				
Materiales	**115,466**	**115,466**		
Madera de tepemiste	80,006	80,006		
Tinte	2,400	2,400		
Sellador	17,760	17,760		
Thinner	5,400	5,400		
Cola blanca	8,880	8,880		
Tornillos	300	300		
Clavo 2"	360	360		
Clavo de 3"	360	360		
Mano de obra	**60,000**	**90,062**		
Cepillado, corte y armado	48,000	53,760		
Lijado, ajustes y acabado.	12,000	13,440		
Bonificación	0	9,996		
Séptimo día	0	12,866		
Costos indirectos variables	**7,440**	**42,044**		
Wype	1,680	1,680		
Lija	5,760	5,760		
Prestaciones laborales	0	24,460		
Cuota patronal	0	10,144		
Costo directo producción	**182,906**	**247,572**		
Producción anual	240	240		
Costo unitario cama	**762**	**1,032**		
Pan dulce				
Materia prima	**1,059,840**	**1,059,840**		
Harina suave	516,096	516,096		
Azúcar	228,096	228,096		
Manteca	133,632	133,632		
Margarina	25,344	25,344		
Levadura	41,472	41,472		

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 53

Estrato/producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Huevos	115,200	115,200		
Mano de obra	**138,240**	**172,475**		
Mano de obra quintal proc.	138,240	138,240		
Bonificación incentivo	0	9,596		
Séptimo día	0	24,639		
Costos indirectos variables	**88,042**	**158,439**		
Material de empaque	3,600	3,600		
Gas propano	84,442	84,442		
Prestaciones laborales	0	49,760		
Cuota patronal	0	20,637		
Costo directo producción	**1,286,122**	**1,390,754**		
Producción anual en quintales	2,304	2,304		
Costo unit. quintal harina procesada	**558**	**604**		
Pan francés				
Materia prima	**755,943**	**755,943**		
Harina suave	516,096	516,096		
Azúcar	22,810	22,810		
Manteca	53,453	53,453		
Margarina	25,344	25,344		
Levadura	20,736	20,736		
Huevos	115,200	115,200		
Sal	2,304	2,304		
Mano de obra	**138,240**	**172,475**		
Mano de obra quintal proc.	138,240	138,240		
Bonificación incentivo	0	9,596		
Séptimo día	0	24,639		
Costos indirectos variables	**88,042**	**158,439**		
Material de empaque	3,600	3,600		
Gas propano	84,442	84,442		
Prestaciones laborales	0	49,760		
Cuota patronal	0	20,637		
Costo directo producción	**982,225**	**1,086,857**		
Producción anual en quintales	2,304	2,304		
Costo unit. quintal harina procesada	**426**	**472**		

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 53

Estrato/producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Puertas de metal				
Materiales	**189,360**	**189,360**		
Lámina lisa	43,200	43,200		
Tubo cuadrado	27,072	27,072		
Electrodo	7,488	7,488		
Pintura de aceite	20,160	20,160		
Remaches	10,800	10,800		
Chapa	80,640	80,640		
Mano de obra	**144,000**	**216,148**		
Corte y armado	86,400	96,768		
Acabado e instalación	57,600	64,512		
Bonificación	0	23,990		
Séptimo día	0	30,878		
Costos indirectos variables	**55,584**	**138,634**		
Wype	2,016	2,016		
Lija	10,368	10,368		
Flete	43,200	43,200		
Prestaciones laborales	0	58,704		
Cuota patronal	0	24,346		
Costo directo producción	**388,944**	**544,142**		
Producción anual	576	576		
Costo unitario puerta metal	**675**	**945**		
Ventanas de 1.20 m				
Materiales	**51,192**	**51,192**		
Tubo cuadrado	30,456	30,456		
Electrodo	5,616	5,616		
Pintura de aceite	15,120	15,120		
Mano de obra	**86,400**	**129,689**		
Corte y armado	43,200	48,384		
Acabado e instalación	43,200	48,384		
Bonificación	0	14,394		
Séptimo día	0	18,527		
Costos indirectos variables	**38,520**	**88,351**		
Wype	5,040	5,040		
Lija	17,280	17,280		

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 53

Estrato/producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Flete	16,200	16,200		
Prestaciones laborales	0	35,223		
Cuota patronal	0	14,608		
Costo directo producción	**176,112**	**269,232**		
Producción anual	864	864		
Costo ventana 1.20 m	**204**	**312**		
Balcones de 1.20 m				
Materiales	**49,140**	**49,140**		
Tubo redondo	25,380	25,380		
Hierro torchado	6,480	6,480		
Electrodo	4,680	4,680		
Pintura de aceite	12,600	12,600		
Mano de obra	**72,000**	**108,074**		
Corte y armado	36,000	40,320		
Acabado e instalación	36,000	40,320		
Bonificación	0	11,995		
Séptimo día	0	15,439		
Costos indirectos variables	**39,300**	**80,825**		
Wype	4,200	4,200		
Lija	21,600	21,600		
Flete	13,500	13,500		
Prestaciones laborales	0	29,352		
Cuota patronal	0	12,173		
Costo directo producción	**160,440**	**238,039**		
Producción anual	720	720		
Costo unit. balcón 1.20 m	**223**	**331**		
Block				
Materiales			**1,868,700**	**1,868,700**
Agua			960	960
Arena poma			1,013,760	1,013,760
Arena de río			6,120	6,120
Cemento			847,860	847,860
Mano de obra			**48,000**	**72,053**
Terciado y llenado			28,800	32,256

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 53

Estrato/producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Compactado y secado			19,200	21,504
Bonificación incentivo			0	8,000
Séptimo día			0	10,293
Costos indirectos variables			**14,400**	**42,084**
Energía eléctrica			14,400	14,400
Cuota patronal			0	8,116
Prestaciones laborales			0	19,568
Costo directo producción			**1,931,100**	**1,982,837**
Producción en millares			614.40	614.40
Costo unitario millar block			**3,143**	**3,227**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Los productos muestran diferencias importantes entre datos según encuesta y los datos reales, se mencionan los roperos de tres cuerpos con diferencia representativa de Q. 543,198, mientras que la producción de puertas difiere alrededor del 26%. La panadería es otra de las actividades que genera ingresos en gran escala, sin embargo también existen variaciones según se observa en el cuadro anterior.

En la realidad los costos y gastos imputados superan a los encuestados, debido a la falta de conocimiento por parte de los productores artesanales de las Leyes vigentes a la fecha, mismas que obligan a considerar factores importantes como son: cuotas patronales y prestaciones laborales.

Se comprobó en la investigación de campo, que en el Municipio no se paga el salario mínimo, sino que montos máximos de Q. 50 por jornal laborado. La panadería es la única actividad que se exceptúa en la referencia anterior, debido a que pagan Q. 60 por quintal de harina procesada y horneada, valor que supera los Q 55.13 que establece la Ley.

4.2.2 Estado de resultados

A continuación se muestra el estado de resultados de las unidades artesanales del municipio de San Pablo:

Cuadro 54
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de resultados producción artesanal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ropero tres cuerpos				
Ventas	1,400,000	1,400,000		
(-) Costo directo de producción	967,053	1,510,251		
Ganancia marginal	432,947	(110,251)		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	432,947	(110,251)		
(-) ISR 31%	134,214	0		
Ganancia (pérdida) neta	**298,733**	**(110,251)**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	21%	-8%		
Ganancia neta/(Costos+gastos)	31%	-7%		
Puertas				
Ventas	1,080,000	1,080,000		
(-) Costo directo de producción	760,800	1,019,486		
Ganancia marginal	319,200	60,514		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	319,200	60,514		
(-) ISR 31%	98,952	18,758		
Ganancia neta	220,248	41,755		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	20%	4%		
Ganancia neta/(Costos+gastos)	29%	4%		

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 54

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Chifonieres				
Ventas	450,000	450,000		
(-) Costo directo de producción	308,437	483,036		
Ganancia marginal	141,563	(33,036)		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	141,563	(33,036)		
(-) ISR 31%	43,885			
Ganancia (pérdida) neta	**97,678**	**(33,036)**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	22%	0		
Ganancia neta/(Costos+gastos)	32%	0		
Closets				
Ventas	364,000	364,000		
(-) Costo directo de producción	259,304	382,601		
Ganancia marginal	104,696	(18,601)		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	104,696	(18,601)		
(-) ISR 31%	32,456			
Ganancia (pérdida) neta	**72,240**	**(18,601)**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	20%	0		
Ganancia neta/(Costos+gastos)	28%	0		
Camas				
Ventas	288,000	288,000		
(-) Costo directo de producción	182,906	247,572		
Ganancia marginal	105,094	40,428		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	105,094	40,428		
(-) ISR 31%	32,579	12,533		
Ganancia neta	**72,515**	**27,895**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	25%	10%		

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 54

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia neta/(Costos+gastos)	40%	11%		
Pan dulce				
Ventas	2,027,520	2,027,520		
(-) Costo directo de producción	1,286,122	1,390,754		
Ganancia marginal	741,398	636,766		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	741,398	636,766		
(-) ISR 31%	229,833	197,397		
Ganancia neta	**511,565**	**439,369**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	25%	22%		
Ganancia neta/(Costos+gastos)	40%	32%		
Pan francés				
Ventas	1,474,560	1,474,560		
(-) Costo directo de producción	982,225	1,086,857		
Ganancia marginal	492,335	387,703		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	492,335	387,703		
(-) ISR 31%	152,624	120,188		
Ganancia neta	**339,711**	**267,515**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	23%	18%		
Ganancia neta/(Costos+gastos)	35%	25%		
Puertas de metal				
Ventas	691,200	691,200		
(-) Costo directo de producción	388,944	544,142		
Ganancia marginal	302,256	147,058		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	302,256	147,058		
(-) ISR 31%	93,699	45,588		
Ganancia (pérdida) neta	**208,557**	**101,470**		

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 54

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	30%	15%		
Ganancia neta/(Costos+gastos)	54%	19%		
Ventanas 1.20 m				
Ventas	259,200	259,200		
(-) Costo directo de producción	176,112	269,232		
Ganancia marginal	83,088	(10,032)		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	83,088	(10,032)		
(-) ISR 31%	25,757			
Ganancia (pérdida) neta	**57,331**	**(10,032)**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	22%	0		
Ganancia neta/(Costos+gastos)	33%	0		
Balcones de 1.20 m				
Ventas	216,000	216,000		
(-) Costo directo de producción	160,440	238,039		
Ganancia marginal	55,560	(22,039)		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes de ISR	55,560	(22,039)		
(-) ISR 31%	17,224			
Ganancia (pérdida) neta	**38,336**	**(22,039)**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	18%	0		
Ganancia neta/(Costos+gastos)	24%	0		
Producción de Block				
Ventas			2,211,840	2,211,840
(-) Costo directo de producción			1,931,100	1,982,837
Ganancia marginal			280,740	229,003
(-) Costos y gastos fijos			3,120	3,120
Utilidad antes de ISR			277,620	225,883

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 54

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia neta			**191,558**	**155,859**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			9%	7%
Ganancia neta/(Costos+gastos)			10%	8%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Al término del ejercicio fiscal, los artesanos determinan una ganancia errónea; derivado de no pagar las prestaciones establecidas por las leyes vigentes en el país.

Al considerar lo establecido por la Ley, la producción de roperos de tres cuerpos deja una pérdida real de Q. 110,251; los otros productos artesanales que generan pérdida al final del ejercicio son chifonieres, closets, ventanas de 1.20 metros y balcones 1.20 metros, lo anterior quiere decir que si el artesano toma en cuenta todos los aspectos legales, deberá optimizar los recursos o aumentar el precio de venta, para obtener un margen de ganancia que llegue a satisfacer sus necesidades.

La panadería en conjunto genera una ganancia según datos imputados de Q. 706,884, es decir 17% menos que los datos encuestados y la fabricación de block 19% de variación entre los datos tomados en cuenta para la elaboración del cuadro arriba detallado.

4.2.3 Rentabilidad

Al enlazar los ingresos con los costos, se determina en conjunto, el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos en la actividad artesanal.

4.2.3.1 Relación ganancia/ventas

Si los artesanos tomaran en consideración las cuotas patronales y las prestaciones de Ley, la rentabilidad de cada uno de los productos elaborados se vería afectada considerablemente; de la división de la ganancia neta entre las ventas se obtienen los siguientes porcentajes:

Tabla 24
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Rentabilidad
Relación ganancia neta/ventas netas producción artesanal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Carpintería				
Ropero de tres cuerpos	21%	0		
Puertas	20%	4%		
Chifonieres	22%	0		
Closets	20%	0		
Camas	25%	10%		
Panadería				
Pan dulce	25%	22%		
Pan francés	23%	18%		
Herrería				
Puertas de metal	30%	15%		
ventanas de 1.20 m	22%	0		
balcones de 1.20 m	18%	0		
Blockera				
Producción de block			9%	7%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

La tabla que antecede indica los valores en porcentaje que se obtienen por cada quetzal vendido, según se observa afecta a la carpintería y herrería, debido a que los datos imputados dejan como resultado pérdida en los ejercicios, por consiguiente dichos artículos no son rentables.

4.2.3.2 Relación ganancia/costos y gastos

Los resultados que se obtienen de dividir la ganancia neta entre los costos y gastos se muestra a continuación:

Tabla 25
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Rentabilidad
Relación ganancia neta/(costos +gastos) producción artesanal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Carpintería				
Ropero de tres cuerpos	31%	0		
Puertas	29%	4%		
Chifonieres	32%	0		
Closets	28%	0		
Camas	40%	11%		
Panadería				
Pan dulce	40%	32%		
Pan francés	35%	25%		
Herrería				
Puertas de metal	54%	19%		
ventanas de 1.20 m	33%	0		
balcones de 1.20 m	24%	0		
Blockera				
Producción de block			10%	8%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Los indicadores financieros muestran que la producción de roperos de tres cuerpos, chifonieres y closets, así como las ventanas y balcones de 1.20 metros no son rentables, debido a la perdida que genera cuando los costos superan a los ingresos.

Sin embargo, como no se toman en cuenta las prestaciones laborales ni la cuota patronal, la elaboración de roperos de tres cuerpos y puertas junto con la panadería y la blockera; son las principales actividades artesanales de San Pablo.

4.2.4 Financiamiento

Según investigación de campo realizada se determinó que el 50% de los artesanos entrevistados han financiado la producción con ahorros o utilidades obtenidas de otros artículos vendidos, el 25% recibe anticipos de clientes y el 25% recurre a otras fuentes externas.

La única institución financiera que opera en el Municipio es el Banco de Desarrollo Rural, S.A., quien otorga préstamos fiduciarios, con plazos de 12, 18 y 36 meses a una tasa de interés del 15% al 25% anual.

Las limitaciones para obtener un crédito por parte de los productores es muy evidente, debido a la reducción de las ventas y por consiguiente la capacidad de pago disminuye, lo que trae como consecuencia no mejorar las herramientas y maquinaria que poseen o financiar proyectos aún más grandes que les pueda dejar mayor margen de utilidad y así contribuir con el crecimiento del Municipio.

Para financiar la elaboración de block, los productores hacen uso de préstamos a un plazo que oscila entre 12 y 36 meses, a una tasa del 2% mensual sobre saldos, los cuales son pagaderos mensualmente, mismos que pueden apreciarse en el estado de resultados que incluye el pago de intereses de Q.3,120 anuales por un préstamo obtenido de Q. 24,000 a 12 meses.

Para financiar la carpintería, panadería y herrería se realiza de forma interna así como las utilidades que obtienen de sus ventas diarias.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

El análisis de este proceso determina la forma de producción, distribución y adquisición del producto que se realiza en la carpintería, panadería, herrería y blockera en la actividad artesanal del Municipio, además se enfoca desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia y canal de comercialización.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

La forma en que los artesanos participan en el intercambio de bienes y servicios se define a través de la mezcla de mercadotecnia para los productos que se elaboran en estas unidades productivas; a continuación se detalla todo lo relacionado al producto, precio, plaza y promoción utilizada para los mismos.

Tabla 26
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proceso de comercialización producción artesanal
Año: 2010

Etapas	Pequeña y mediana empresa
Carpintería	**Descripción**
Producto	Los artesanos producen un mueble según el gusto y preferencia del cliente. Los artículos se consideran como un producto fundamental ya que satisface una necesidad. • **Variedad:** la diversidad de muebles que ofrecen en el casco urbano y en el área rural son: roperos, puertas, chifonieres, closets y camas. • **Calidad:** se identifica al revisar los materiales que se utilizarán, cortes, tallados y acabados. • **Diseño:** consiste en el tallado que se diseña en las mismas, incluyen chapas, jaladores, generalmente se fabrican con base a un tipo o modelo establecido ya sea por el carpintero o el cliente.

Continúa en la siguiente página…

...Viene de la tabla 26

Carpintería	Descripción
Producto	• **Características:** son fabricados con pino, por ser la materia prima más barata para el artesano, si el cliente requiere otro tipo de madera, dependerá de la facilidad para disponer de la misma, que se fabrique o no el producto. • **Marca:** ninguno de los talleres ha establecido algún eslogan o marca para identificar sus artículos; únicamente dos poseen nombre, que se identifican en la parte exterior del taller. • **Empaque:** por la naturaleza del producto, los muebles no utilizan empaque. • **Garantía:** no se incluye algún tipo de garantía. • **Utilidad:** se da únicamente de posesión, al momento que el cliente compra el producto.
Precio	El carpintero establece el precio de acuerdo al cálculo que hace del costo de materia prima, tiempo invertido y mano de obra, además por los que se rigen en el mercado. Al realizarse la transacción se utiliza de forma regular el regateo. • **Precio de lista:** el precio de un mueble es de: Ropero de tres cuerpos y chifonier Q2,500.00 c/u, puerta Q900.00, closet Q3,500.00 y cama Q1,200.00. • **Paridad:** el carpintero utiliza el precio de paridad en la venta de roperos de tres cuerpos y chifonieres, lo que permite participar en el mercado con precios similares. • **Premium:** lo utilizan en la venta de puertas, closets y por la diversidad de estilos, diseños, detalles y acabados que requiere de mayor tiempo. • **Período de pago:** es al contado, al momento que el cliente se lleva el mueble.
Plaza	• **Canal:** no participan intermediarios en el proceso de distribución Y se realiza a través de la venta directa con el consumidor final. • **Ubicación:** no cuentan con un lugar definido para ofrecer los productos, por lo que utilizan el propio taller para esta actividad. • **Transporte:** el costo del flete lo asume el vendedor o comprador según negociación al momento de venta o pedido. • **Cobertura:** la extensión del mercado es a nivel local.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 26

Carpintería	Descripción
Plaza	• **Inventario:** del total de unidades analizadas se encontró que únicamente una maneja un inventario de productos y se encuentra en el casco urbano.
Promoción	El tipo de comunicación que se desarrolla y cuyo fin consiste en persuadir al cliente para que compre es el siguiente. • **Publicidad:** algunas carpinterías utilizan rótulos en los exteriores del taller y otras trabajan con clientes antiguos que recomiendan a otras personas, de acuerdo a la satisfacción de la calidad del trabajo convirtiéndose una forma de publicidad de boca en boca.
Panadería	**Descripción**
Producto	Se procesa con los siguientes elementos: harina de trigo, huevos, levadura, manteca vegetal, sal, azúcar y agua. La cantidad varía según el tipo de pan que se elabora. Se considera como un producto real y fundamental. • **Variedad:** dulce y francés, se ofrece en el área urbana y rural. • **Calidad:** es de buena aceptación por el consumidor, en cuanto a su textura, consistencia, sabor y frescura. • **Diseño:** está determinado por la forma, tamaño, variedad y estilo establecido por el panificador. • **Características:** son similares, en diámetro, color, sabor y precio. • **Marca:** no posee y la única forma de identificar el producto es con base al nombre de la unidad productora, en el Municipio, dos se identifican en la parte exterior. • **Empaque:** se despacha en bolsas plásticas, para facilidad y comodidad del consumidor. • **Utilidad:** de lugar: fácil acceso al producto, de posesión: al comprar el producto, de tiempo: porque está disponible en el momento que se desea.
Precio	Se registra de forma empírica y se anota en un cuaderno los costos en que incurre y se adiciona el margen de ganancia. • **Precio de lista:** el precio del pan dulce y francés es de: Q0.33 • **Paridad:** permite participar en el mercado con precios similares al de la competencia. • **Periodo de pago:** es al contado, el cliente llega a efectuar su compra y paga en efectivo.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 26

Panadería	Descripción
Plaza	• **Canal:** se realiza a través de la venta directa con el consumidor final. • **Ubicación:** no cuentan con un lugar alterno para ofrecer el producto y utilizan como local la parte frontal de la casa de habitación para esta actividad. • **Cobertura:** el mercado es a nivel local. • **Inventario:** del total de unidades analizadas se encontró que únicamente dos unidades manejan un inventario de materia prima y estas se encuentra en el casco urbano.
Promoción	La forma de persuadir al cliente es la siguiente • **Publicidad:** algunas panaderías utilizan rótulos en los exteriores del local y otras de acuerdo a la recomendación del cliente derivado de la satisfacción y calidad del producto convirtiéndose una forma de publicidad de boca en boca.
Herrería	**Descripción**
Producto	Existe una variedad de productos que se elaboran en la herrería a través de la transformación del hierro. Se considera como un producto fundamental ya que satisface una necesidad. • **Variedad:** la diversidad de artículos que se fabrican son: puertas, ventanas y balcones. • **Calidad:** la calidad está en el corte del hierro, en tener medidas uniformes y aplicar soldadura fina, cualidades que hacen que el comprador quede satisfecho en la adquisición del producto. • **Diseño:** se fabrican en base a un tipo o modelo establecido ya sea por el herrero o el cliente. • **Características:** son similares, en base al precio y utilidad. • **Marca:** de las unidades productivas identificadas en el municipio, dos poseen nombre, que se identifican en la parte exterior del taller. • **Empaque:** por la misma naturaleza del producto este no utiliza. • **Garantía:** no se incluye algún tipo de garantía. • **Utilidad:** se da únicamente de posesión, al adquirir el cliente el producto.

Continúan en la siguiente página...

...Viene de tabla 26

Herrería	Descripción
Precio	Se basa en un presupuesto que se anota en un cuaderno, en donde se registran los costos en los que incurre y se adiciona el margen de ganancia que se desea obtener. • **Precio de lista:** el precio de un artículo es de: puerta Q1,200.00, ventana y balcón Q300.00 • **Paridad:** el carpintero utiliza el precio de paridad lo que permite participar en el mercado con precios similares.
Plaza	• **Canal:** no participan intermediarios en el proceso de distribución Y se realiza a través de la venta directa con el consumidor final. • **Ubicación:** no cuentan con un alterno para ofrecer los productos, por lo que utilizan el propio taller para esta actividad. • **Transporte:** el costo del flete lo asume el vendedor o el comprador de acuerdo a lo pactado en el momento del pedido. • **Cobertura:** la extensión del mercado es a nivel local. • **Inventario:** del total de unidades analizadas se encontró que ninguna maneja un inventario de materia prima ya que estas trabajan sobre pedido.
Promoción	El tipo de comunicación que se desarrolla y cuyo fin consiste en persuadir al cliente para que compre es el siguiente. • **Publicidad:** algunas herrerías utilizan rótulos en los exteriores del taller y otras trabajan con clientes antiguos que a su vez recomiendan a otras personas, de acuerdo a la satisfacción de la calidad del trabajo convirtiéndose una forma de publicidad de boca en boca.
Blockera	**Descripción**
Producto	Los productos derivados del cemento como el block son de un único tamaño y diseño. Se considera como un producto fundamental ya que satisface una necesidad. • **Variedad:** se fabrica una sola medida de block que es de quince centímetros de alto por veinte de ancho y cuarenta de largo. • **Calidad:** se determina por el tipo de materia prima y que durante el proceso de producción los productos deben contener un grado de humedad homogéneo, que al estar expuesto al sol, no se agriete.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 26

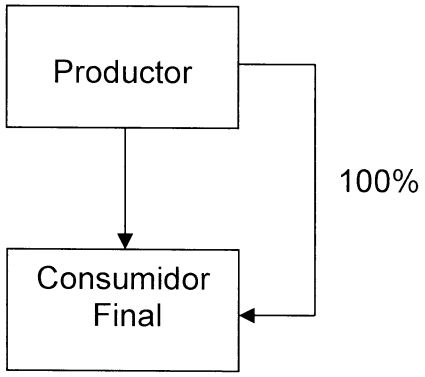
Blockera	Descripción
Producto	• **Diseño:** se fabrican con base a un tipo o molde establecido por la blockera. • **Características:** son similares al precio, es rectangular se elabora con piedra pómez, arena de río y cemento. • **Empaque:** por la misma naturaleza del producto este no utiliza. • **Garantía:** no se incluye algún tipo de garantía. • **Utilidad:** se da únicamente de posesión, al momento que el cliente compra el mueble.
Precio	Lo establece el productor con base a los costos, tiempo de preparación y la mano de obra necesaria más un margen de ganancia. • **Precio de lista:** el precio de un block es de Q3.60 la unidad. • **Paridad:** las blockeras utilizan el precio de paridad, lo que permite participar en el mercado con precios similares. • **Periodo de pago:** es al contado, al momento que el cliente se lleva el producto.
Plaza	• **Canal:** no participan intermediarios en el proceso de distribución y se realiza a través de la venta directa con el consumidor final. • **Ubicación:** no cuentan con un lugar definido para ofrecer los productos, por lo que el producto se vende en las instalaciones de la blockera que es un terreno propiedad del artesano. • **Transporte:** el costo del flete lo asume el vendedor o el comprador de acuerdo a lo pactado en el momento de la venta o pedido. • **Cobertura:** la extensión del mercado es a nivel local. • **Inventario:** en algunas unidades analizadas se encontró que únicamente manejan un inventario de materia prima.
Promoción	El tipo de comunicación que se desarrolla y cuyo fin consiste en persuadir al cliente para que compre es el siguiente. • **Publicidad:** algunas blockeras utilizan rótulos en los exteriores de las instalaciones y otras trabajan con clientes antiguos que recomiendan a otras personas, de acuerdo a la satisfacción de la calidad del producto convirtiéndose una forma de publicidad de boca en boca.

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

- Canal de comercialización

La venta de los productos se realiza directamente con el consumidor final. A continuación, en la gráfica se presenta el canal de comercialización que utilizan las unidades artesanales.

Gráfica 11
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Canal de comercialización producción artesanal
Carpintería, panadería, herrería y blockera
Pequeña y mediana empresa
Año: 2010



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

En las unidades artesanales, no hay intermediarios en la distribución de los productos hacia el consumidor final, esto permite que las utilidades sean mayores, debido a que el producto se vende de manera directa al consumidor final.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Las unidades productivas del sector artesanal están constituidas por sus propietarios, mano de obra asalariada y familiar, no poseen una organización

formal definida, lo que repercute en su capacidad de producción, capital disponible y financiamiento.

Tabla 27
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis organizacional producción artesanal
Carpintería, panadería, herrería y blockera
Año: 2010

Concepto		Pequeño artesano	Mediano artesano
Tipo de organización		Utiliza mano de obra asalariada y familiar, herramientas tradicionales y no cuentan con asistencia técnica.	Utilizan mano de obra asalariada y familiar, las herramientas son tradicionales y semiautomáticas, cuentan con asistencia técnica en pequeña escala.
Estructura Administrativa	Complejidad	El grado de complejidad es bajo, no existe definición de funciones y división de trabajo. Las actividades de administración y comercialización se centralizan en el propietario.	
	Formalización	Existen normas y reglas que se dan verbalmente.	
	Centralización	La toma de decisiones se centraliza en el productor	

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

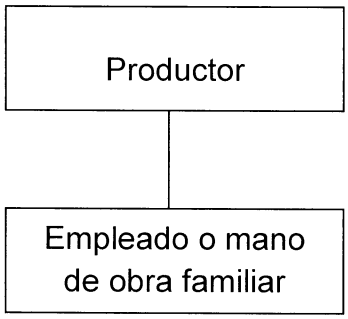
La pequeña y mediana empresa poseen una estructura lineal, no existe división de trabajo y la toma de decisiones está centralizada en el propietario, él tiene la autoridad y responsabilidad de dirigir, coordinar y supervisar las diferentes tareas que se llevan a cabo en el proceso productivo, además decide cuánto producir y qué materia prima utilizar. El capital no es adecuado, no cuentan con manuales de organización y de normas y procedimientos, que permitan describir en alguna medida los diferentes puestos de trabajo, funciones y niveles jerárquicos, tampoco existen controles contables definidos.

Debido al volumen de producción, contratan uno o dos empleados en épocas donde el trabajo aumenta, la herramienta es manual y eléctrica, en estas unidades hacen uso en menor grado de la tecnología.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de la unidad artesanal en cuanto a las relaciones entre propietario y los empleados es la siguiente:

Gráfica 12
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estructura organizacional producción artesanal
Carpintería, panadería, herrería y blockera
Pequeño y mediano artesano
Año: 2010



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

El tipo de estructura organizacional, es una estructura lineal en donde el productor toma las decisiones y dirige el trabajo.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad artesanal es importante ya que beneficia económicamente al artesano productor como a la población, convirtiéndose en una fuente de empleo a través de la utilización de mano de obra.

La siguiente tabla describe la cantidad de empleados por empresa, que generan cada unidad productiva.

Cuadro 55
Municipio de San Pablo, departamento de San Macos
Actividades artesanales
Generación de empleo
Año: 2010

Producto	Pequeño artesano Empleos	Mediano artesano empleos
Carpintería	36	
Herrería	12	
Panadería	8	
Blockera		18
Totales	**56**	**18**

Fuente investigación de campo, Grupo EPS.,primer semestre 2010

La carpintería en comparación a la herrería y panadería es la actividad con mayor ocupación de mano de obra con 49%, las blockeras registran 24% de ocupación, se trabaja con mano de obra remunerada y familiar, con un promedio de Q52.00, por día.

Aunque esta actividad es fuente de empleo, no se puede catalogar como formal; en la mayoría de los casos no se gana el salario mínimo y no se reciben los beneficios que la ley laboral indica.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

En el presente capítulo se detallan aspectos de la actividad agroindustrial del municipio de San Pablo, tales como: producción, características tecnológicas, resultados financieros, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

El Municipio cuenta con nueve beneficios que poseen tecnología apropiada para transformar café cereza a pergamino, los cuales se encuentran ubicados en la Cabecera Municipal, Colonia El Porvenir y La Igualdad, Aldeas Tocache y Tojoj, fincas Colima II, Argentina, Monte Perla y El Edén.

Esta actividad agroindustrial es de suma importancia para el Municipio, debido a que genera trabajo a un gran número de personas en los beneficios y da la oportunidad a más de 1,670 productores de café cereza, para comercializar localmente su producción.

5.1.1 Características tecnológicas

Los beneficios se caracterizan por tener mano de obra no calificada, la maquinaria utilizada se limita básicamente a pulperos, secadoras y repasadoras, las cuales funcionan con electricidad, leña o diesel.

5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

La producción de café pergamino, es una actividad muy importante, ya que contribuye a mejorar el nivel de vida el municipio de San Pablo. El volumen de

producción anual es de 36,304 quintales a un precio unitario de Q870.00 con un total de ingresos de Q31,584.480.00

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Reflejan los ingresos, egresos y resultados que se espera obtener durante el período del 01 de enero al 31 de diciembre 2010.

5.2.1 Costo directo de producción

Por medio del mismo se obtiene el costo unitario correspondiente a un quintal de café pergamino.

A continuación se muestra el estado de costo de producción del café pergamino en el Municipio.

Cuadro 56
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Estrato/producto	Encuesta Q.	Imputado Q.
Café pergamino		
Materia prima	**25,511,950**	**25,511,950**
Café uva	25,511,950	25,511,950
Mano de obra	**875,700**	**1,822,405**
Despulpe de café	292,060	446,992
Lavado de café	292,060	446,992
Secado de café	291,580	465,808
Bonificación incentivo	0	202,269
Séptimo día	0	260,344
Costos indirectos variables	**1,134,284**	**1,834,506**
Cuota patronal		205,271
Prestaciones laborales	0	494,951

Continúa en la página siguiente...

...Viene de cuadro 56

Estrato/producto	Encuesta Q.	Imputado Q.
Leña	554,375	554,375
Empaque	169,700	169,700
Flete	344,424	344,424
Diesel	6,400	6,400
Energía eléctrica	59,385	59,385
Costo directo de producción	**27,521,934**	**29,168,861**
Producción en quintales	36,304	36,304
Costo unitario por quintal	**758**	**803**

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

Las unidades agroindustriales no consideran el total de costos reales, al realizar la comparación de datos según encuesta y datos imputados, se observa que la mano de obra, no toma en cuenta el total de gastos por jornales de acuerdo al salario mínimo, la bonificación incentivo y el séptimo día. En cuanto a los costos indirectos variables, no se cuantifican los gastos correspondientes a cuotas patronales y prestaciones laborales, lo cual genera una diferencia en el resultado del costo directo de producción.

5.2.2. Estado de resultados

Permite conocer la utilidad obtenida en la actividad agroindustrial de producción de café pergamino. A continuación se presenta el estado de resultados, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 57
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.
Café pergamino		
Ventas	**31,584,480**	**31,584,480**
(-) Costo directo de producción	27,521,934	29,168,861

Continúa en la página siguiente...

...Viene de cuadro 57

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.
Ganancia marginal	4,062,546	2,415,619
(-) Costos y gastos fijos	0	475,349
Utilidad antes del ISR	4,062,546	1,940,270
(-) ISR 31%	1,259,389	601,484
Ganancia neta	**2,803,157**	**1,338,786**
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	9%	4%
Ganancia neta/costos + gastos	10%	5%

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

Las utilidades obtenidas, según encuestas son mayores, a los datos imputados, debido a que no estiman dentro de sus costos, los gastos correspondientes a mano de obra según salario mínimo legal, el pago de la bonificación incentivo, séptimo día, cuotas IGSS, prestaciones laborales y depreciaciones.

5.2.3 Rentabilidad

De acuerdo a datos según encuesta la rentabilidad que se genera en relación a los costos es del 9% es decir Q0.09 y según datos reales del 4% que equivale a Q0.04 por cada quetzal invertido. Para el año 2010 según los productores por cada quintal vendido se tendrá una utilidad de Q.77.00

5.2.4 Financiamiento

De acuerdo con la investigación de campo realizada, se determinó que las fuentes de financiamiento utilizadas por la agroindustria son internas y provienen de las utilidades obtenidas de cosechas anteriores.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Se analizan los factores que intervienen en la distribución y consumo de los productos y/o servicios, en la cual la oferta y la demanda tienen participación

directa en el intercambio, genera beneficios a los inversionistas y a los consumidores al obtener productos que satisfacen sus necesidades.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

En esta actividad, los factores: producto, precio, plaza y promoción, son necesarios para que la comercialización alcance niveles óptimos de consumo y venta.

A continuación se presenta un resumen de los factores que intervienen en la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 28
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proceso de comercialización actividad agroindustrial
Año: 2010

Etapas	Descripción
Producto	El producto a comercializar es café despulpado y seco, (café pergamino), según el destino de la producción se exige que el grano sea orgánico. **Producto fundamental:** café pergamino. **Producto real:** café empacado en sacos de brin, con capacidad de 100 libras
Precio	El precio promedio por quintal de café pergamino es Q 870. Los precios del producto, son fijados de acuerdo a la calidad del grano y a cotizaciones de la bolsa de valores internacional.
Plaza	Canal: los productores de café pergamino, venden el total de su producción a mayoristas de los siguientes municipios: Malacatán, Coatepeque y Guatemala. Transporte: el café es transportado de los beneficios hacia los distintos centros de mayoreo, el costo de flete es pagado por los productores.
Promoción	La única forma de promoción es de boca en boca, de esta manera los mayoristas conocen la calidad del producto.

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

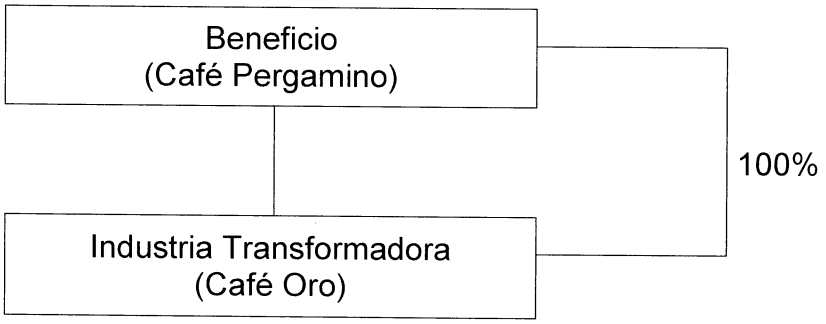
- Canales de comercialización

Están constituidos por las diferentes etapas que deben pasar los productos en el proceso de intercambio entre el productor y el consumidor final.

La producción de café pergamino es comercializada en un 100% a centros mayoristas de distintos Municipios y a asociaciones como ANACAFE, estas entidades comercializan el producto, que es utilizado como materia prima.

En la siguiente gráfica se ilustra el canal de comercialización del café pergamino.

Gráfica 13
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Canales de comercialización - café pergamino
Año: 2010



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

El canal de distribución se presenta sin intermediarios, surge de los beneficios de café pergamino directamente a la industrias transformadoras de café oro, ubicadas en los municipios de: Malacatán, Coatepeque y Guatemala.

- Margen de comercialización

Se determina por la diferencia entre el precio que se paga al productor y el que establece cada uno de los participantes en el proceso de comercialización.

El margen de comercialización para el café pergamino no se estableció, esto debido a que no existen intermediarios, es decir que los benéficos trasladan directamente el producto a la industria transformadora (café oro).

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

"Se entiende como organización empresarial al conjunto de elementos que se relaciona e interactúan mutuamente con el fin de llevar a la práctica los objetivos y metas que se fijan en los planes, programas y proyectos que determinan su funcionamiento, para la satisfacción y justificación de su existencia."[4]

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Representa la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades en las fincas, asociaciones y cooperativas productoras de café pergamino.

- Fincas

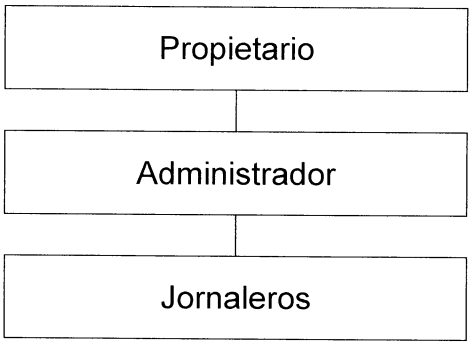
La estructura de las fincas está integrada por el propietario que delega funciones a un administrador y este se encarga de dar instrucciones a los jornaleros.

En la siguiente gráfica se muestra de manera general, la forma de organización que existe en las fincas: Colima II, Argentina, Monte Perla y El Edén.

---

[4] Agustín Reyes Ponce. Administración de Empresas. México. Editorial Limusa. Año 1994. p.56.

Gráfica 14
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estructura organizacional de las fincas
Año: 2010

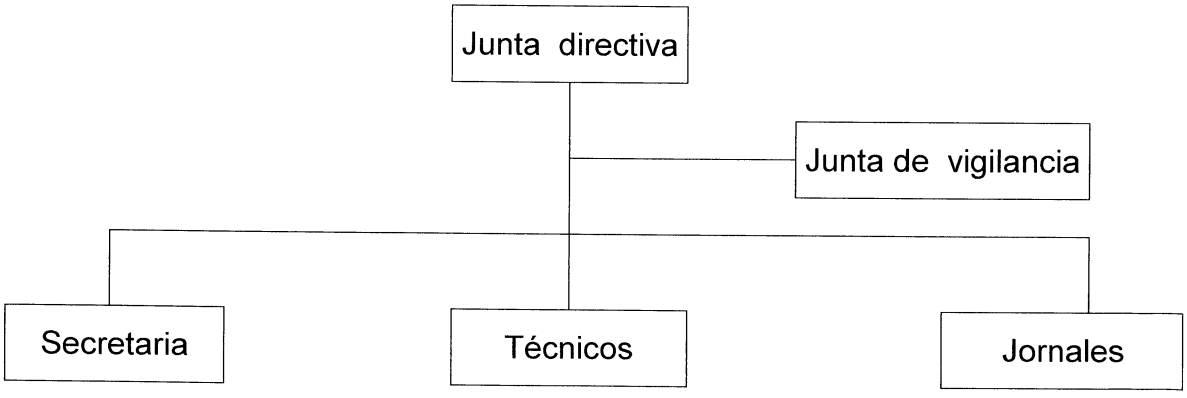


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

- Asociaciones y cooperativas

A continuación se presenta la estructura organizacional de las cooperativas y asociaciones.

Gráfica 15
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estructura organizacional de las cooperativas y asociaciones
Año 2010



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

Estas organizaciones tienen una estructura organizacional más compleja que las fincas, Concepción, Argentina, Monte Perla y El Edén. Presentan una junta directiva que es el ente rector, un consejo de vigilancia formada por los asociados y cuentan con puestos de trabajo específicos como: secretarias y técnicos encargados de la maquinaria.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La producción agroindustrial representa una fuente importante de empleos en el Municipio, a continuación se detalla el número de empleados requeridos para esta actividad por unidad productiva:

Cuadro 58
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Generación de empleo
Año: 2010

Unidades Productivas	Empleados Permanentes	Empleados Temporales
Fincas	20	50
Asociaciones	12	110
Cooperativas	10	25
Totales	**42**	**185**

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

Las asociaciones son las unidades productivas que mas empleados demandan, seguido de las fincas, el número de trabajadores permanentes es relativamente bajo comparado con los temporales, esto debido a que la producción agroindustrial se da solo en los meses que se cosecha café, por lo que en este período hay oferta de empleo en el Municipio.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

En este capítulo analizan las actividades de comercio y de servicios que se encuentran en el Municipio, destaca su importancia de acuerdo a su aporte en el crecimiento económico del lugar y cantidad de empleo que generan.

6.1 COMERCIO

Es la actividad o negocio que consiste en comprar, vender e intercambiar bienes, para obtener un beneficio económico. Este sector genera empleo principalmente a nivel familiar, debido a que los comercios son atendidos por sus miembros.

6.1.1 Comercio formal

En esta categoría se localizan las actividades que operan en un lugar fijo, donde comercializan sus productos; el cual puede ser propio o arrendado. La mano de obra en algunos casos puede ser familiar o asalariada, según el tamaño del negocio y las posibilidades financieras del propietario.

A continuación se muestra los principales comercios del Municipio:

Cuadro 59
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Actividad de comercio
Año: 2010

Establecimiento	Unidades Productivas	Puestos de trabajo
Tienda	509	509
Carnicería	26	26

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 59

Establecimiento	Unidades Productivas	Puestos de trabajo
Comedor	25	50
Cantina	24	48
Papelería y librería	15	15
Ferretería	6	10
Farmacia	6	12
Venta de madera	5	8
Venta de ropa	5	5
Bloquera	4	10
Gasolinera	3	9
Restaurante	2	8
Venta de gas	2	2
Vidriería	2	4
Heladería	2	2
Depósito de maíz	1	3
Agro veterinaria	1	2
Zapatería	1	2
Venta de plantas medicinales	1	1
Total	**640**	**726**

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

De los diferentes tipos de comercio que operan en el Municipio, se encuentran entre los más representativos las tiendas con el 80% de participación, carnicerías y comedores con un 4%.

6.1.2 Comercio informal

Se considera como comerciante informal a toda persona trabajadora por cuenta propia, la cual no tiene remuneración. Todos los comerciantes informales del Municipio pagan arbitrio a la municipalidad. En el día de mercado se ofrecen abarrotes importados de México, artesanías, ropa y útiles escolares.

6.2 SERVICIOS

Este sector está integrado por personas y empresas que se dedican a la prestación de servicios de diferente naturaleza. De acuerdo con la investigación realizada en el Municipio, se determinó la existencia de los que a continuación se detallan.

Cuadro 60
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Actividad de servicios
Año 2010

Establecimiento	Unidades productivas	Puestos trabajo
Transporte	312	312
Molinos de nixtamal	54	54
Café internet	7	10
Pinchazo	7	11
Sastrería	7	7
Salón de belleza	6	7
Taller de mecánica	5	10
Academia de mecanografía	4	4
Oficina profesional	4	8
Hotel	3	15
Radio	3	12
Academia de computación	2	2
Barbería	2	2
Centro recreativo	2	25
Servicio de cable	1	2
Servicio funerario	1	3
Agencia bancaria	1	9
Clínica médica	1	12
Sanitario	1	4
Total	**423**	**509**

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

Los negocios dedicados a prestar servicios son de importancia para el desarrollo del Municipio debido a que influyen en el crecimiento del mismo de manera significativa. Dentro de los servicios más representativos se encuentran el transporte con un 74%, molino de nixtamal con un 13% y el porcentaje restante se distribuye entre otras actividades. La mayoría de estos servicios se prestan en el área urbana.

Las características del comercio en este lugar se reducen a un mercado local, en el que todos pueden ofrecer sus productos y servicios. Esta actividad se concentra en un 80% en el área urbana y el otro 20% en el resto de centros poblados.

Un incremento en las actividades comerciales en un determinado lugar provoca cambios positivos como negativos. El comercio representa crecimiento económico y mayores oportunidades de empleo; sin embargo tiene consecuencias perjudiciales para la salud de las personas y el medio ambiente, esto como consecuencia de los componentes artificiales y químicos que existen en la mayoría de productos de uso y consumo diario que en la actualidad buscan facilitar las actividades diarias, en especial de las amas de casa, con artículos como: comida instantánea, pañales desechables, detergentes y otros artículos que se han vuelto parte de la vida de muchas familias y cuyos empaques terminan en calles o ríos del lugar . Adicional a esto parece existir un nexo entre comercio y delincuencia lo que se comprueba con el hecho de que los lugares con mayor actividad comercial son también los más afectados por las maras y grupos de delincuentes.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de los riesgos de San Pablo, comprende dos factores. El primero se refiere a los externos, más conocidos como "amenazas" y el segundo son los internos, también denominados "vulnerabilidades". El análisis también contempla propuestas de solución para la prevención y mitigación de los riesgos y la organización comunitaria.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La administración del riesgo se refiere a la forma de utilizar los recursos con que cuenta la comunidad para hacer frente a un desastre, y su capacidad de respuesta ante el mismo.

Para que un desastre ocurra es necesario que existan tres factores:

- La presencia de un fenómeno desencadenante.
- La existencia de infraestructura, procesos o servicios, construidos o establecidos de cierta manera que los hace muy propensos a ser afectados por el fenómeno desencadenante.
- La incapacidad de la población y sus instituciones a reaccionar ante el fenómeno.

Los riesgos se pueden definir conceptualmente con base en tres componentes: amenazas, vulnerabilidades, y deficiencias en las medidas de preparación. Las dos primeras representan la posibilidad de que se manifieste un fenómeno el cual puede ser natural, socio natural o antrópico.

7.1.1 Naturales

Se definen como aquellas en que no existe la intervención humana sino solamente la fuerza de la naturaleza. "Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra, planeta dinámico y en permanente transformación".[5]

En el Municipio en estudio se estableció que existen diversas amenazas de carácter natural entre las que se puede mencionar:

- Deslizamientos y derrumbes

Estos se definen como un "movimiento pendiente abajo, lento y súbito de una ladera, formada por materiales naturales, roca, suelo, vegetación o bien, rellenos artificiales".[6] Los deslizamientos se producen debido a la interacción de los procesos naturales y la acción del hombre sobre la tierra. Puede ser por causas naturales, actividad sísmica, composición del suelo y subsuelo, orientación de las fracturas o grietas en la tierra, cantidad de lluvia en el área o por erosión del suelo.

En el Municipio los deslizamientos y derrumbes representan una amenaza significativa debido a la topografía del lugar y a las constantes lluvias en época de invierno. Los lugares más afectados son los caseríos: Puerto Rico, Las Maravillas, El Quetzal, Loma Bonita y Los Andes, los cuales se encuentran rodeados de cerros y laderas que representan condiciones no seguras para habitar; lo que constituye un riesgo para las viviendas que se encuentran ubicadas en las cercanías de estas áreas propensas a derrumbarse. Por otro

---

[5] Ricardo Vinicio Berganza Ramírez. El Método Factible para el Diagnóstico de Riesgos de Desastres en Guatemala. Documento de apoyo a la docencia universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Año 1998, p.34.

[6] Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, 2003. Desastres. (en línea). Guatemala. Consultado el 1 de julio del 2010. Disponible en (red) http//www.conred.org /sobredesastres/durante.php.

lado pueden provocar la obstrucción de las vías de acceso lo que dificulta la asistencia en el momento que ocurra un desastre.

- Inundaciones y desbordamientos

"La inundación es el fenómeno por el cual una parte de la superficie terrestre queda cubierta temporalmente por el agua, ante una subida extraordinaria del nivel de ésta".[7]

Las razones por las que se originan las inundaciones son las fuertes lluvias en un período relativamente corto. La persistencia de lluvias rápidamente provoca aumentos considerables en el nivel de los ríos y torrentes hasta causar el desbordamiento de los mismos o el represamiento de un río por derrumbes, originados por fuertes lluvias o sismos.

Se pudo determinar que las inundaciones son la segunda amenaza más fuerte para el Municipio, porque existen numerosos ríos cuyo caudal en invierno puede llegar a crecer significativamente según la intensidad de la lluvia. Dentro de los ríos de mayor riesgo se encuentran el Cabús y el Salá, los cuales han provocado daños en diversas comunidades. Sumado a esto la inexistencia de drenajes en muchos de los lugares complica la situación principalmente en las comunidades de: La Joyita, La Joya, Las Brisas, Nuevo Horizonte, Finca Argentina, Sinaí, y en Aldea Tocache en la cual un río atraviesa el centro de la misma.

- Sismos

"Es una vibración de las diferentes capas de la tierra, que se produce por la liberación de energía que se da al rozarse o quebrarse un bloque de la corteza terrestre".[8]

---

[7] Loc. Cit.
[8] Loc. Cit.

La liberación se produce por tres tipos distintos de movimiento de placas, estos son:

- Movimiento divergente o por distensión

En este tipo de movimiento las placas tienden a separarse.

- Movimiento convergente o de compresión (choque)

En esta clase de movimientos, las placas chocan y una de ellas se hunde. Generalmente, este movimiento origina el levantamiento de las montañas o la aparición de nuevas, así como la generación de la actividad volcánica.

- Movimiento de contacto natural o roce entre placas

Se produce en el instante en que ambas placas se mueven en direcciones laterales opuestas y las partes donde se dividen ambas, es decir, sus bordes hacen contacto y se produce un roce.

Aunque no existe una falla específica en el lugar, éste puede ser afectado por dicho fenómeno, debido a las existentes en el país como la del Motagua y de Chixoy, entre otras, así como la cercanía del volcán Tajumulco que también puede provocar pequeños sismos y temblores.

El riesgo se incrementa en aquellos sitios donde las construcciones son de adobe, lámina o madera por la poca resistencia de los materiales ante este tipo de sucesos.

7.1.2 Socio naturales

Se pueden definir "como reacciones de la naturaleza a la acción humana inadecuada sobre los ecosistemas. En muchas ocasiones quienes sufren las

consecuencias no son los mismos que han causado la acción perjudicial sobre el entorno natural".[9]

Dentro de esta clasificación se encuentran aquellos cuyo impacto se incrementa por la intervención de la acción humana, tal es el caso de:

- Sequías o disminución en lluvias

Resulta de la tala inmoderada de árboles como consecuencia de la ampliación de la frontera agrícola, vivienda, uso doméstico (leña) y la realización de muebles y objetos de madera. En este sentido a pesar de que es un lugar lluvioso y no ha sufrido en gran dimensión este fenómeno, podría representar un problema en un futuro cercano debido al uso irracional de los recursos y el cambio climático.

- Desbordes e inundaciones

Constituyen una amenaza para las familias que por diversas razones, principalmente de carácter económico, ubican sus viviendas a la orilla de los ríos, y en época de invierno están en constante peligro de ser arrastradas por las corrientes de los ríos en especial los de caudales grandes como el caso del Salá y el Cabús, y otros como el río Hondo, Negro y el Naranjal que afectan a los centros poblados de Las Brisas, La Joya, Nueva Jerusalén, y a los caseríos La Vega y Sinaí.

- Deslizamientos

Se dan principalmente en las zonas altas del Municipio como finca Argentina, y los caseríos: Loma Bonita, Piedra Parada, Nueva Zelandia y Las Maravillas, entre otras, donde existen grandes extensiones de tierra, montaña y laderas las cuales son propensas a derrumbarse por la humedad del suelo, por lluvias

[9] R. Berganza Op.cit. p.36

constantes, erosión del suelo, sismos, etc., lo que pone en peligro a las familias que se ubican en esta zona.

7.1.3 Antrópicos

Son provocadas por la intervención del hombre. En San Pablo existen las siguientes:

- Vías de acceso

La principal dificultad se encuentra en las carreteras y caminos que comunican al centro del Municipio con sus comunidades, sobretodo en época de invierno ya que este propicia el deterioro de las mismas e impide un acceso fluido y en donde solo circulan vehículos de doble tracción. Esto representa una amenaza para los pobladores de estas comunidades al dificultar el acceso para envío de ayuda en caso de un desastre. Las comunidades más afectadas por su ubicación son los caseríos: California, Los Andes, Vista Hermosa, Tojoj, Nueva Argentina, San Jorge y San Francisco La Unión.

- Sistema de drenajes

En este sentido únicamente 25% de la población cuenta con el mismo, lo que representa una seria amenaza para la población derivada del riesgo de inundaciones en épocas de lluvia así como la contaminación de ríos provocada por el inadecuado manejo de aguas servidas que desembocan en los mismos y que favorece la propagación de enfermedades, especialmente en niños.

- Deslaves

La principal causa de estos fenómenos es la deforestación y tala incontrolada de árboles y arbustos en laderas lo que provoca que éstas no cuenten con la seguridad que brinda este tipo de vegetación y propicia el deslizamiento de grandes cantidades de tierra y piedras principalmente en época de invierno. En

San Pablo el riesgo más grande de deslaves se encuentra en: Caserío Las Maravillas, Puerto Rico, Caserío El Quetzal, Loma Bonita y Los Andes.

- Desechos sólidos

La principal amenaza de este tipo es la contaminación por basura debido a que no existe un adecuado manejo de estos desechos y el servicio de extracción de basura solo cubre una pequeña parte del área urbana, mientras que más de 60% de la población la deposita en basureros clandestinos, debajo de la tierra y en el peor de los casos en ríos cuyo afluente se contamina y crea focos de infección que contribuye a la aparición de enfermedades y plagas.

- Integridad ciudadana

En este aspecto se puede mencionar la delincuencia, la cual se observa principalmente en jóvenes de 12 a 25 años y se debe a diversos factores como la desintegración familiar por la migración de los padres a Estados Unidos, o por la falta de supervisión de los mismos, debido al trabajo y quehaceres diarios; así como a la influencia de otros jóvenes integrantes de pandillas y grupos delictivos. Algunos de estos grupos han inmigrado de otros municipios como Malacatán y Tajumulco. En este sentido las áreas más vulnerables son el centro de San Pablo y Aldea Tocache por ser los sitios más comerciales y donde se maneja mayor cantidad de dinero y recursos. A pesar de que actualmente ésta no es una amenaza muy grande para el Municipio, puede ir incrementándose y producir un daño mayor.

7.1.4 Matriz de riesgos

Se compone de la siguiente manera:

Tabla 29
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos
Período 2010

Origen	Riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
NATURALES	Sismos o terremotos	Todo el Municipio	Movimiento de placas	Pérdidas físicas y humanas
	Temporales de lluvia	Todo el Municipio	Variabilidad climática, tormentas	Baja producción agrícola. Enfermedades. Daños a infraestructuras
	Derrumbes	Caseríos: Las Maravillas, Puerto Rico, El Quetzal, Loma Bonita y Los Andes	Topografía del lugar y constantes lluvias	Pérdida de viviendas, cosechas y obstrucción de carreteras y caminos
	Desbordes e inundaciones	Caseríos: La Joyita, La Joya, Las Brisas, Nuevo Horizonte, Finca Argentina, Sinaí, Aldea Tocache	Cercanía a ríos	Pérdidas en cosechas, infraestructura, enfermedades y abandono temporal de viviendas
SOCIONATURALES	Deslizamientos	Caserío Las Maravillas, Puerto Rico, Caserío El Quetzal, Loma Bonita y Los Andes	Deforestación y lluvias constantes	Pérdida de viviendas, cosechas y obstrucción de carreteras y caminos
	Construcciones en áreas de riesgo y con materiales inadecuados	Área rural	Necesidad de vivienda	Pérdida de viviendas.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 29

Origen	Riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
SOCIONATURALES	Desbordes e inundaciones	Caseríos La Joyita, La Joya, Las Brisas, Nuevo Horizonte, Finca Argentina, Sinaí, Aldea Tocache	Cercanía a ríos. Necesidad de vivienda	Pérdidas en cosechas, infraestructura, enfermedades y abandono temporal de viviendas
ANTRÓPICOS	Contaminación por desechos sólidos	Área rural	Cultura de la población. Inexistencia del servicio.	Enfermedades en la población, falta de ornato del Municipio, delincuencia, robos a personas y negocios, daños físicos a personas.
	Inseguridad social	Cabecera Municipal, Aldea Tocache	Desintegración familiar. Falta de orientación. Influencias externas.	
	Contaminación de agua	Cabecera Municipal, La Joyita, La Joya, Las Brisas, Nuevo Horizonte, Finca Argentina, Sinaí, Aldea Tocache	Falta de drenajes, Cultura de la población.	Enfermedades en la población, daño al medio ambiente, escasez de agua.

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

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Este estudio comprende a los sectores de la población que se encuentran expuestos a sufrir pérdidas materiales o humanas y las cuales tienen mayor dificultad para recuperarse. Se entiende por vulnerabilidad al "Factor interno de riesgo de un sujeto, expuesto a una amenaza que corresponde a su exposición a sufrir un daño. Es la fragilidad que se tiene de sufrir daños y la dificultad para recuperarse de ellos".[10]

[10] José Joaquín Mejicanos. Apuntes Sobre el Tema de Riesgos. Material de apoyo a la docencia EPS 1-2010, Fac. CCEE, USAC. Guatemala. Año 2008. Pág. 3.

Éstas se pueden analizar desde diferentes perspectivas: físicas, sociales, políticas, tecnológicas, económicas, culturales, educativas, ambientales e institucionales.

Según el estudio realizado en el Municipio se observa las siguientes:

- Vulnerabilidades físicas

La fragilidad de sus edificaciones como consecuencia del tipo de material con que fueron edificadas o por la antigüedad de las mismas.

Las construcciones más seguras se encuentran en el casco urbano donde el 80% de las edificaciones son hechas de block y materiales resistentes. Caso contrario en el área rural donde la mayoría de las construcciones están hechas de materiales poco seguros como madera, y lámina. Esto hace vulnerable a la población ante huracanes, tormentas, sismos, deslaves y deslizamientos debido a que estos no garantizan la seguridad y protección de las personas que en ellas habitan.

- Vulnerabilidades sociales

Se le relacionan con el nivel de cohesión interna que posee una comunidad, el cual incluye el liderazgo y organización de las sociedades.

En la organización social existe una debilidad en la comunicación y coordinación de esfuerzos para mitigar un desastre. De acuerdo a la encuesta realizada a los hogares, el 98% de los mismos desconoce la existencia de un plan de mitigación o prevención de desastres, lo que significa que no están preparados para hacer frente a uno de estos fenómenos.

- Vulnerabilidades políticas

Son aquellas que presentan fragilidad, por no contar con planes de contingencia, organización social, participación comunitaria en partidos políticos e instituciones de apoyo.

En el caso de San Pablo, a pesar de que sí existen organizaciones como la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED) y otras instituciones no gubernamentales de apoyo a la población, el poco conocimiento por la falta de interés y participación comunitaria no permite el adecuado funcionamiento de los planes existentes, lo cual representa una debilidad para las poblaciones que desconocen qué hacer o a dónde acudir en caso de un desastre.

- Vulnerabilidades técnicas

Tiene que ver con la tecnología utilizada a nivel de la comunidad y las técnicas disponibles para su desarrollo. No obstante, que la principal actividad productiva del Municipio es la agrícola, ésta se realiza de manera tradicional en la mayoría de los casos y se cuenta con muy poca tecnología para la misma, solamente en algunas de las fincas privadas como son: finca el Edén, la Igualdad y el Porvenir, cuentan con máquinas para el despulpado y secado del café, el cual como se menciona en capítulos anteriores es el principal cultivo del lugar. El sistema de riego es a través de la lluvia, lo cual representa un riesgo para los agricultores debido a que quedan vulnerables ante las posibles sequías o cambios climáticos que puedan manifestarse.

- Vulnerabilidades económicas

Éstas se vinculan con la inestabilidad laboral, la insuficiencia de ingresos y otros factores que afectan directamente a las familias, los municipios y a nivel general a las naciones. De estas se identificaron las siguientes:

- Ingresos insuficientes

Estos como consecuencia del desempleo y la mala distribución de las tierras, en el entendido de que más del 60% de la población depende de la actividad agrícola, lo que únicamente le permite cubrir el gasto básico de alimentación y deja muy poco o nada para los rubros de vestido, medicina y construcción; como tampoco les permite elegir un lugar seguro para vivir y se sitúan en lugares de alto riesgo, como en laderas o a la orilla de los ríos, lo que los hace más vulnerables.

- Pérdida de cosechas

Debido a que gran parte de la población se dedica a la agricultura y actividades dependientes de la tierra, lo cual genera una buena parte del ingreso del Municipio, tienen una mayor vulnerabilidad ante fenómenos como las heladas, las inundaciones que pueden afectar las cosechas.

- Falta de insumos

Esto representa una amenaza para los productores porque repercute directamente en la cantidad y calidad de producción y por la falta de estos no se le da el cuidado adecuado.

- Financiamiento

La falta de conocimiento de cómo solicitar préstamos, la poca capacidad de pago y el incumplimiento de los requisitos solicitados por las instituciones financieras, resultan ser las causas por las cuales las personas que se dedican a actividades productivas no buscan esta fuente como una herramienta para desarrollar o mejorar su actividad y de necesitarlo lo piden a familiares o conocidos.

- Vulnerabilidades institucionales

Se vincula con el conjunto de entidades institucionales que tienen como responsabilidad la reducción y atención de los desastres. El Municipio cuenta con una estación de bomberos voluntarios integrado por 45 miembros particulares, los cuales asisten a todo el Municipio, sin embargo no logran cubrir efectivamente toda el área debido a que es difícil llegar a las comunidades más lejanas, además de las limitaciones de recursos económicos y de equipo con que cuentan. Hay una estación de policía la cual cubre a toda la población, principalmente a la del área urbana, debido a la extensión territorial es poco factible abarcar el área rural, donde son los mismos pobladores quienes se organizan en grupos de vigilancia y seguridad.

Por otra parte el Municipio está compuesto por 102 centros poblados de los cuales sólo el 7.5% tiene acceso al centro de salud ubicado en el casco urbano, mientras que los lugares restantes cubren esta necesidad con centros de convergencia (una o dos veces por semana) localizados en cada poblado. Esto refleja un estado de fragilidad en cuanto a recibir asistencia médica por parte de los pobladores.

7.2.1 Matriz de vulnerabilidades

A continuación se presenta la matriz de las principales vulnerabilidades que afectan al Municipio:

Tabla 30
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Matriz de vulnerabilidad global
Año 2010

Factor e indicador	Descripción como factor	Centro poblado
Ambiental y ecológica	Ecosistema débil. Uso y explotación de los elementos del entorno que debilitan los ecosistemas	Todo el Municipio
Física	Existencia de ubicaciones físicas en zonas de riesgo. Casas situadas en laderas y a orillas de ríos, con construcciones de lámina y madera.	Principalmente en área rural, sin embargo también existen en la cabecera Municipal
Económica	No hay presupuesto asignado para la prevención o mitigación de los riesgos.	Todo el Municipio
Social	Vicios e irresponsabilidad familiar. Delincuencia. Cultura de la población.	El porvenir, Aldea Tocache, Cabecera Municipal, otros centros poblados.
Política	La organización y la solidaridad no están bien cimentadas en las comunidades. Existe poca participación por parte de la población a atender los llamados a las reuniones de la municipalidad.	Todo el Municipio
Técnica	La mayoría de las actividades, principalmente la agrícola se realizan de la manera tradicional y existe muy poca tecnología aplicada a la misma.	Todo el Municipio
Institucional	Las entidades encargadas de brindar ayuda en caso de emergencias no cuentan con el personal y equipo suficientes para cubrir las necesidades de la población.	Todo el Municipio

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

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Es el detalle de los eventos ocurridos en un determinado lugar en un periodo de tiempo y los daños causados por este evento de origen natural o antrópico.

- Desastre

Es toda calamidad o acontecimiento que se produce en una comunidad, es decir toda alteración de su entorno físico y social, que puede causar pérdidas humanas y materiales por efecto de un suceso natural o antrópico, que incide negativamente sobre la capacidad normal de respuesta de la comunidad afectada, y que requiere de coordinación y ayuda externa para afrontarlo. La siguiente tabla describe los eventos que se consideran como desastres en la región.

Tabla 31
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Historial de desastres

Fecha	Desastres	Daño o impacto	Lugar afectado
Junio/1976	Terremoto	Pérdidas humanas y materiales	Todo el Municipio
Octubre/1998	Huracán Mitch	Daños materiales y pérdidas de cosechas	Todo el Municipio
Octubre/2005	Tormenta Stan	Daños materiales	Todo el Municipio
Junio/2010	Tormenta Ágatha	Puente colapsado	Caserío La Vega

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

Cabe mencionar que no se cuenta con un registro exacto de los acontecimientos del Municipio por lo que se tomó únicamente la experiencia de personas del lugar.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

En este capítulo se presentan las potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, comerciales, de servicios y turismo, identificadas, que pueden explotarse a fin de alcanzar mayor desarrollo económico y social para la población de San Pablo, departamento de San Marcos.

8.1 AGRÍCOLAS

El Municipio tiene terrenos fértiles, fuentes de agua y clima adecuado para diversificar la producción agrícola. Las productos que pueden cultivarse son: chile pimiento, tomate, limón, pimienta gorda, malanga, piña y elotín.

A continuación se detallan los productos con sus características y los lugares del Municipio en los cuales pueden cultivarse.

Tabla 32
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Potencialidades agrícolas
Año 2010

Producto	Nombre científico	Origen	Características	Usos	Lugares aptos para cultivo
Chile pimiento	Capsicum Frutescens	México Bolivia y Perú	Tallo ancho, altura promedio 1.5 mts., hojas verdes o blancas, temperatura 20 grados centígrados, humedad media, alto contenido en vitamina A y C,	Asados, cocidos y preparados al horno	Aldea Tocache. Fincas: Jazmín, Tres Piedras y Nueva Alianza
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Capsicum //www.cuidadodelasalud.com/alimentos-nutritivos/propiedades-nutritivas-del-pimiento-rojo-capsicum-frutescens/					

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 32

Producto	Nombre científico	Origen	Características	Usos	Lugares aptos para cultivo
Tomate	Lycopersicon esculentum	Los Andes	Planta vigorosa, fruto rojo, sabor dulce, altura aproximada 2 mts., alto en potasio, calcio, fósforo	Ensaladas, chirmoles, recados y otros.	Finca Santo Domingo I, y II. Aldea Tocache
Fuente:www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/solanaceae/lycopersiconesculentum/					
Limón	Citrus limonum	Sudeste de Asia	Alto contenido en minerales, vitaminas y glúcidos, sensibles al frío, comestible de sabor ácido	Bebidas refrescantes, perfumería, pastelería y preparación de licores	Caserío Trapiche y La Florida, Finca La Joyita, Aldea El Quetzalí, Colonia Colima I y II.
Fuente:www.hipernatural.com/es/pltlimon.html					
Pimienta gorda	Pimenta dioica	México, Cuba y Jamaica	Especia de propiedades aromáticas, procede de los frutos de árboles o arbustos exóticos	Condimento, saborizante, insecticida, fungicida, aditivo alimenticio, antioxidante, elaboración de perfumes y jabones	Aldea Quetzalí y Colonia Colima II.
Fuente: //es.wikipedia.org./wiki/Pimienta_dioica					
Malanga	Xanthosoma sagittifolium	Las Antillas Sur de México	Planta herbácea, ramificaciones laterales horizontales, engrosada, comestible, no tiene tallo aéreo.	Guisos, pastas, sopas, harinas, ensaladas.	Finca La Joyita, Aldea Tocache.
Fuente: //w4.siap.gob.mx/AppeEstado/Monografias/Hortalizas/Malanga.html					
Piña	Ananas	Zonas tropicales de Brasil	Temperatura de 25 a 30 grados centígrados, precipitación regular, humedad elevada, vitamina C, B1, B6,E, minerales, magnesio yodo y ácido fólico.	Preparación de jugos, cocteles, y medicinas	Aldea Colima II
Fuente: www.datoanuncios.org./index.php?a=7738					

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la tabla 32

Producto	Nombre científico	Origen	Características	Usos	Lugares aptos para cultivo
Elotín	Elotín	México y Centroamérica	Tallo simple, altura entre 1.50 y 2.00 mts. Hojas largas, fruto de color amarillo, púrpura o blanco, temperatura de 18 a 30 grados centígrados, contiene vitaminas, Proteínas y almidón.	Ensaladas y otras comidas	Aldea Tocache y Matazano. Colonia El Porvenir y Los Andes

Fuente: www.productoradesemillas.com

8.2 PECUARIAS

Las potencialidades pecuarias identificadas en el Municipio son cultivo de pez tilapia y crianza de pavos. A continuación se detalla las características y lugares de crianza de los diferentes productos pecuarios que se presentan como potencialidades.

Tabla 33
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Potencialidades pecuarias
Año 2010

Producto	Características	Lugar apto para la crianza o engorde
Pez tilapia	Crecimiento acelerado, carne blanca de calidad y amplia aceptación. Viven en aguas dulces y saladas poco oxigenadas.	Colonia La Igualdad y Caserío La Joya
Fuente: //.es.wikipedia.org/wiki/Tilapia		
Crianza de pavos	Se alimenta de maíz, soya y concentrado, carne blanca con poca grasa y bajo nivel de colesterol.	Todos los centros poblados
Fuente: www.alimentancion-sana.com.ar		

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 33

Engorde de cerdos	Rápida adaptación a condiciones climáticas, omnívoro capaz de consumir gran cantidad de alimentos, gran cantidad de derivados, carne de muy buen sabor, crecimiento rápido, fácil reproducción	Todos los centros poblados

Fuente: es.wikipedia.org/wiki/Sus_scrofa_domestica

8.3 ARTESANALES

Se observó que el municipio de San Pablo posee condiciones adecuadas para las siguientes potencialidades artesanales:

Tabla 34
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Potencialidades artesanales
Año 2010

Producto	Requerimientos	Lugares aptos
Fabricación de teja	Terrenos amplios, materiales accesibles	Cabecera Municipal
Elaboración y venta de zapatos	Alta demanda, mano de obra local	Cabecera Municipal y Colonia El Porvenir

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

8.4 AGROINDUSTRIALES

Café oro: El Municipio cuenta con grandes extensiones cultivadas de café y varios beneficios donde se despulpa y se seca. Debido a la abundancia de materia prima se considera este producto como potencialidad.

Producción de café pergamino: Es comercializado a mayoristas de otros municipios, porque San Pablo no cuenta con ese tipo de agroindustria.

8.5 COMERCIO Y SERVICIOS

Es importante el incremento y diversificación de la actividad comercios y servicios, para satisfacer las necesidades que demanda la población de San Pablo. A continuación se detallan algunas potencialidades en lo que a comercio y servicio se refiere:

Tabla 35
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Potencialidades de comercio y servicios
Año 2010

Comercio	Servicios	Requerimientos	Lugares aptos para ubicación
Supermercado	Cajeros automáticos	Alta demanda Mano de obra local	Cabecera Municipal y Colonia El Porvenir
Venta de electrodomésticos	Gimnasio Lavandería	Alta demanda Mano de obra local	Cabecera Municipal
Juegos infantiles	Cine	Entretenimiento y distracción para la población	Cabecera Municipal
Venta de repuestos para transporte pesado	Extracción de basura privada	Alta demanda Mano de obra local	Cabecera Municipal

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

8.6 TURÍSTICAS

La finca Argentina ubicada a 16 Kilómetros del Casco Urbano , cuenta con lugares que pueden ser explotados turísticamente, debido a que ofrece paisajes naturales, caídas de agua y el río Salá, con corrientes aptas para practicar deportes como, canotaje y rápidos. Estos lugares turísticos se encuentran localizados a medio kilómetro del beneficio de café de dicha finca.

CAPÍTULO IX

PROPUESTA DE INVERSIÓN

Derivado de la investigación de campo, se observó que el cultivo de tomate, elotín y piña son potencialidades, que pueden ayudar al desarrollo integral de los habitantes del Municipio.

El siguiente proyecto consiste en promover la producción de tomate, que surge como una respuesta para la diversificación de los productos agrícolas. Para lo cual es necesario analizar estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y evaluación financiera e impacto social.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE

El cultivo del tomate en Guatemala, es una de las hortalizas más importantes por el volumen de ventas y consumo. Por el tipo de mercado al que se destinan, existen tres grupos de variedades: a) exportación b) consumo interno y c) procesamiento industrial. En los siguientes apartados se desarrollará la descripción del proyecto, justificación y objetivos.

9.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto se localizará en el municipio de San Pablo del departamento de San Marcos, a una distancia de 297 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, en la región VI Sur Occidental. Estará ubicado en el lugar llamado finca Bella Vista La Nobleza a una distancia de ocho kilómetros de la Cabecera Municipal.

Este proyecto consiste en la formación de 20 asociados en una cooperativa que se dedicaran al cultivo de tomate y comercialización, que tendrá una duración de cinco años, con dos manzanas de terreno cultivables en dos cosechas, se tienen

una producción anual de 2,292 quintales, equivalentes a 11,460 quintales durante la vida útil.

El precio de venta por quintal es de Q.220, lo que hace un total de Q504,240 por cada año.

Por ser un producto consumido en gran escala por la población guatemalteca, su destino principal será el mercado nacional, específicamente la Central de Mayoreo –CENMA-, ubicada en la zona 12 de la Ciudad Capital y mercado La Terminal, entregado al mayorista.

La inversión total será de Q 279,273 estará conformada por financiamiento externo que representa el 64%. El restante 36% es aportación de los asociados, que serán necesarios para el funcionamiento del proyecto.

A través del proyecto se mejoran las condiciones de vida de las familias de los asociados.

9.1.2 Justificación

La actividad económica del Municipio se basa en la producción agrícola, que se limita al cultivo de café, banano y hule, entre otros, los cuales en su mayoría son destinados para la venta y no son suficientes para generar ingresos que mejoren las condiciones socioeconómicas de las familias, principalmente el grano del café el cual es de mayor producción y además es afectado por la inestabilidad de precios en el mercado internacional.

Para desarrollar el proyecto de tomate en la finca la Nobleza se ha considerado factores socioeconómicos de las familias, mano de obra de los agricultores,

condiciones climáticas, vocación agrícola de suelos del área y demanda insatisfecha de tomate en el mercado nacional.

Con el desarrollo del proyecto se espera que el mismo se convierta en una opción, que permita la diversificación de cultivos, con el fin de favorecer la generación de empleo y beneficios sociales para los agricultores.

9.1.3 Objetivos

Entre los objetivos planteados para la realización del proyecto, se puede mencionar:

9.1.3.1 General

Contribuir al desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio, mediante la ejecución del proyecto, el cual será fuente generadora de empleo e ingreso a nivel familiar, diversificar nuevos cultivos a las siembras tradicionales y producir competitivamente para captar nuevos mercados.

9.1.3.2 Específicos

- Lograr asistencia técnica para optimizar los recursos humanos, físicos y financieros con el fin de obtener mayor productividad.
- Obtener fuentes de financiamiento interna y externa para cubrir los requerimientos de inversión en la producción.
- Diversificar las actividades productivas del Municipio, a través de implementar la producción de nuevos productos, que puedan ser comercializados y a la vez rentables.
- Atender la demanda insatisfecha en el mercado nacional, a través de la comercialización del tomate, para brindar al consumidor final un producto de alta calidad y con precios competitivos.

- Contribuir al mejoramiento del nivel de vida de los asociados que conformen la cooperativa y las familias de las personas que trabajen en el proyecto.
- Reducir la emigración de las familias, por medio de la creación de fuentes de trabajo que permitan percibir un salario digno.

9.1.4 Estudio de mercado

Su finalidad es establecer la factibilidad del mercado, determinar la oferta y demanda, analizar los precios actuales y propuestos para el proyecto.

9.1.4.1 Identificación del producto

Se definen las características generales de la planta y fruto en cuanto a calidad, con base en la guía de producción, manejo pos cosecha y mercadeo.

- Taxonomía

Reino: vegetal

Familia: solanaceae

Nombre científico: lycopersicon esculentum Mill[11]

Nombre vulgar en español: tomate

El tomate, es originario de América. Se siembra durante todo el año, pero de preferencia fuera de la época lluviosa, es un cultivo que requiere de gran cuidado por la fragilidad, el clima apropiado para que se desarrolle oscila entre 16 y 28 grados centígrados.

---

[11] Promotora de Servicios Comerciales del Estado de Campeche. Diagnóstico del Sistema Producto Tomate. Consultado el 31 de marzo de 2011. Disponible en red http//camp.gob.mx/C15/C12/diagnósticos.

- Descripción botánica

"Esta planta silvestre rastrera mide de 50cm, a un metro de altura. Su fruto es de diferentes tamaños y formas: redondo, forma globosa, globosa aplanada u ovalada, su color es uniforme (anaranjado-rojo a rojo intenso, amarillo claro) y su apariencia es lisa."[12]

- Se cultiva bajo las siguientes condiciones

Este cultivo se puede sembrar todo el año y prospera desde 100 hasta 1,500 metros sobre el nivel del mar, pero requiere de las siguientes cualidades:

- Luminosidad o radiación

"El crecimiento de la planta, se da sólo en el momento en que la luz es absorbida por la clorofila (pigmento verde) en las partes verdes de la planta mayormente ubicadas en las hojas."[13]

- Temperatura

"El aire, es el principal componente del ambiente que influye en el crecimiento vegetativo, desarrollo de racimos florales, el chuaje, desarrollo, maduración y calidad de los frutos. Los rangos para un desarrollo óptimo del cultivo oscilan entre los 28-30ºC durante el día y 15 -18ºC durante la noche.

Temperaturas de más de 35ºC y menos de 10ºC, durante la floración provoca caída de flor y limita el cuajado del fruto, aunque pueden existir diferencias entre cultivos, debido a que la casa productora de semillas mejora cada año los aspectos a nivel genérico, por lo que existe variedades que cuajan perfectamente a temperaturas altas."[14]

---

[12] Idem
[13] Centro de Inversión, Desarrollo y exportación de Agronegocios. Manual del Cultivo de tomate Consultado el 15 de marzo del 2011. Disponible en (red) http://www.fintrac.com./docs/elsalvador
[14] Idem

- Humedad

"Oscila entre 65 – 70% dentro de este rango se favorece el desarrollo normal de la polinización, el cual garantiza una buena producción, (por ejemplo), si las condiciones de baja humedad relativa (-45%) y la tasa de transpiración de la planta crece, puede acarrear estrés hídrico, cierre estomático y reducción de fotosíntesis, el cual afecta directamente la polinización especialmente en la fase de fructificación en el momento en que la actividad radicular es menor."[15]

- Suelos

"Los suelos aptos para cultivar son los de media a mayor fertilización, profundos y bien drenados, pueden ser franco-arenosos, arcillo-arenosos y orgánicos. El pH del suelo tiene que estar dentro de un rango de 5.9-6.5, para tener el mejor aprovechamiento de los fertilizantes que se apliquen."[16]

- Uso actual y potencial

Comúnmente se consume como fruto crudo entero o combinado en ensalada. Además se puede consumir como:

- Fruto fresco

"Se utiliza para la preparación de jugos, guisos, aderezos para carnes, pescados, pizzas y otros."[17]

- Fruto procesado

"Es utilizado como producto industrializado para elaborar pastas, salsa, purés, jugos, por los avances tecnológicos para su procesamiento y modificaciones en

---

[15] Idem
[16] Idem
[17] Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. Ficha del Tomate Consultado el 9 de marzo del 2011. Disponible en (red) http://www.mific.gob.ni.

los gustos y costumbres de las nuevas generaciones, lo que exige calidad en cuanto a su distribución y ventas en fresco."[18]

- Medicinal

"Ayuda a neutralizar la excesiva acidez estomacal. Es beneficiosa para aumentar el metabolismo celular. Provee elementos nutritivos desintoxicantes que favorecen la revitalización de las arterias. "[19]

La variedad Beefsteak, es la que se consideró para el presente proyecto por la adaptabilidad a las condiciones climáticas de la región y por su aceptación en el mercado nacional.

- Propiedades nutritivas

Los datos siguientes describen la composición nutritiva del tomate, por 100 gramos de producto.[20]

Tabla 36
Propiedades nutritivas del tomate

Elemento	Medida
Agua	94.00%
Carbohidratos	4.00 g
Proteína	0.80 g
Lípidos	Tr g
Calcio	7.30 mg
Fósforo	22.76 mg
Hierro	0.50 mg
Potasio	183.00 mg

Continúa en la siguiente página...

[18] Idem
[19] Idem
[20] Promotora de Servicios Comerciales del Estado de Campeche. Diagnóstico del Sistema Producto Tomate. Consultado el 31 de marzo de 2011. Disponible en red http//camp.gob.mx/C15/C12/diagnósticos

...Viene de tabla 36

Elemento	Medida
Sodio	8.00 mg
Vitamina A (valor)	1130.00 UI
Tiamina	0.06 mg
Riboflavina	0.05 mg
Niacina	0.56 mg
Acido Ascórbico	18.00 mg
Valor Energético I	20.32 cal

Fuete: Elaboración propia con base en datos de la tabla de Composición de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-.

Es un producto que se puede agregar a una dieta alimenticia equilibrada. Sus principales propiedades: vitamina A y C. Contiene pocos hidratos de carbono y sodio. Todas estas propiedades lo convierten en un fruto particularmente recomendable para los lactantes y diabéticos.

También es aconsejable para los obesos, a quienes proporcionan valiosos elementos nutritivos, con un bajo número de calorías, favorables para la eliminación del agua retenida que mejora el transito intestinal y combate el estreñimiento.

9.1.4.2 La oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que se ofrece a un determinado precio en el mercado. La oferta disponible consiste en un volumen mínimo de cajas importadas de la ciudad de Tapachula (México) y de Quetzaltenango, las cuales son comercializadas en el mercado Municipal y en tiendas disponibles.

A nivel nacional, la misma ha tenido una aceptación significativa, el 82 % se concentra en ocho departamentos: Jutiapa, Baja Verapaz, Chiquimula, Guatemala, Zacapa, El Progresos, Alta Verapaz y Jalapa, por lo que es necesaria en lugares donde aún no se cultiva (municipio de San pablo).

- Oferta total

La oferta total de tomate en el país, esta constituida básicamente por la producción nacional mas el total de las importaciones. Es importante señalar que para analizar los aspectos de mercado, es necesario tomar como base la producción nacional, para establecer tanto la oferta como la demanda del producto.

Según datos del Banco de Guatemala, la oferta nacional registra el comportamiento que se muestra en el cuadro siguiente, información que se tomó como base para elaborar las proyecciones. A continuación se observa los datos de la oferta total histórica y proyectada a nivel nacional para los años comprendido entre 2,005 al 2,014.

Cuadro 61
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de tomate
Período 2005 – 2014
(Expresado en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2005	2,326,248	3,313	2,329,561
2006	3,045,663	3,015	3,048,678
2007	3,554,542	8,811	3,563,353
2008	3,689,629	3,205	3,692,834
2009	3,815,184	29,082	3,844,265
2010	4,372,804	25,003	4,397,808
2011	4,734,988	30,176	4,765,164
2012	5,097,172	35,349	5,132,521
2013	5,459,355	40,522	5,499,877
2014	5,821,539	45,695	5,867,234

Fuente: Elaboración propia con base en datos del informe de Producción, Exportación, Importación, Precios y características de los Principales Productos Agrícolas, Banco de Guatemala –BANGUAT-.

El comportamiento histórico de la producción durante los últimos cinco años presenta una tendencia creciente, mientras que las importaciones carecen de cifras significativas para su análisis, esto muestra que la demanda interna es cubierta con la producción nacional.

De acuerdo a los datos, se proyectó la oferta total por medio del método matemático de mínimos cuadrados. La oferta total tiende a incrementar en un ocho por ciento con relación a los años siguientes. En el caso de las importaciones, se toman solo como referencia debido a que el incremento de la producción, contribuirá a que el mercado nacional se autoabastezca.

9.1.4.3 Demanda

La demanda de tomate está conformada por la cantidad de producto que es solicitado por consumidores, en función de tiempo, ingresos, gustos y preferencias.

El mayor consumo se da en la ciudad de Guatemala, en el mercado mayorista, representado por las empresas que se dedican a la venta de comida que procesan productos alimenticios, supermercados, mercados cantonales y amas de casa.

- Demanda potencial

Es el segmento del mercado que está dispuesto, adquirir el producto para consumirlo, sin tomar en cuenta la capacidad real de adquisición y si están dispuestas a comprar el producto, por lo tanto ésta se calcula de acuerdo con el crecimiento de la población consumidora.

Para el proyecto se tomó en cuenta los datos del Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá –INCAP-, el consumo per-cápita de 54 gramos diarios

de tomate, equivale a 0.43 quintales anuales, tal como lo refleja los cuadros siguientes:

Cuadro 62
Republica de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de tomate
Período 2005 – 2014
(Expresado en quintales)

Año	Población total	Población delimitada (85%)	Consumo per cápita	Demanda potencial
2005	13,018,759	11,065,945	0.43	4,758,356
2006	13,344,770	11,343,055	0.43	4,877,513
2007	13,677,815	11,626,143	0.43	4,999,241
2008	14,017,057	11,914,498	0.43	5,123,234
2009	14,361,666	12,207,416	0.43	5,249,189
2010	14,713,763	12,506,699	0.43	5,377,880
2011	15,073,375	12,812,369	0.43	5,509,319
2012	15,438,384	13,122,626	0.43	5,642,729
2013	15,806,675	13,435,674	0.43	5,777,340
2014	16,176,133	13,749,713	0.43	5,912,377

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y a las Estimaciones, Proyecciones de Población, Período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

La demanda potencial se determinó con base a las proyecciones de población del período 2000-2020 y datos demográficos del XI Censo de Población y VI de habitación de 2002 del -INE-.

Para determinar la población delimitada se ha considerado factores como los siguientes: niños de ambos sexos menores de 10 años, que no poseen decisión en el consumo, los gustos y preferencias de la población, las personas que no consumen por "situaciones de salud (problemas renales y artritis)"[21], el poder

[21] Alimentación Sana. Beneficios de las Frutas y Verduras. Consultado el 3 de octubre del 2010. Disponible en (red) http://www.alimentacion-sana.com.ar/Portal%20nuevo/.

adquisitivo, el difícil acceso al producto, entre otros, lo que representa el 15 % del total de la población.

La demanda cubre únicamente el 85%, porcentaje que se mantiene para los siguientes años, lo que deja un amplio segmento de mercado para incursionar, se incrementa cada año, derivado de las cualidades del producto, como uso medicinal, doméstico e industrial, en el mercado nacional.

- Consumo aparente

Está conformado por la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones.

A continuación se da a conocer la cantidad de tomate que realmente se consume.

Cuadro 63
Republica de Guatemala
Consumo aparente histórica y proyectada de tomate
Período 2005-2014
(Expresado en quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2005	2,326,248	3,313	205,553	2,124,008
2006	3,045,663	3,015	175,947	2,872,731
2007	3,554,542	8,811	201,161	3,362,192
2008	3,689,629	3,205	268,940	3,423,894
2009	3,815,184	29,082	241,494	3,602,771
2010	4,372,804	25,003	268,082	4,129,726
2011	4,734,988	30,176	284,569	4,480,595
2012	5,097,172	35,349	301,057	4,831,464
2013	5,459,355	40,522	317,545	5,182,332
2014	5,821,539	45,695	334,032	5,533,201

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oferta Total Histórica y proyectada, Informe de Producción, Exportación, Precios y características de los principales productos agrícolas del país, Banco de Guatemala –BANGUAT-.

El consumo aparente a partir del año 2007, determina un crecimiento positivo, con un promedio de 3,077,119 quintales consumidos en el período 2005-2009, esto indica que la demanda ha incrementado, eleva las expectativas de consumo para el futuro y se refleja en las proyecciones para el período 2010-2014, lo que demuestra la rentabilidad del proyecto. Para el cálculo de las proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados. Ver anexo 3, 4, 5.

- Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha representa el volumen de producción total de tomate que requiere la población y no se cubre por los productores existentes en el mercado.

Cuadro 64
Republica de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de tomate
Período 2005 – 2014
(Expresado en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2005	4,758,356	2,124,008	2,634,348
2006	4,877,513	2,872,731	2,004,783
2007	4,999,241	3,362,192	1,637,049
2008	5,123,234	3,423,894	1,699,341
2009	5,249,189	3,602,771	1,646,418
2010	5,377,880	4,129,726	1,248,155
2011	5,509,319	4,480,595	1,028,724
2012	5,642,729	4,831,464	811,266
2013	5,777,340	5,182,332	595,007
2014	5,912,377	5,533,201	379,175

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 62 y 63 anteriormente indicados.

El período 2005-2009, establece como la variable demanda insatisfecha ha experimentado decrementos pero independientemente de esto no ha podido ser

cubierta por la producción nacional sumada a las importaciones que se realizan, donde se encuentra un mercado de consumidores que requieren de un producto que satisfaga sus necesidades.

Para el período 2010-2014 la demanda insatisfecha se proyecta y registra un decremento debido a que se estiman aumentos en la producción nacional, sin embargo la misma es suficiente para constituirse en el mercado meta del proyecto y justifica su implementación, no se cubrirá el 100% de ese mercado pero si una mínima parte del mismo con un producto de calidad.

9.1.4.4 Precio

El precio del tomate sufre fluctuaciones según la época del año. Este comportamiento está apegado a los ciclos de mayor o menor producción nacional, la temporada alta es de septiembre a febrero, marzo y abril son los meses de precios bajos.

El precio de 0.50 quintal en el mercado para los mayoristas oscila entre los Q140.00 y Q160.00. Para el consumidor final es de tres a cuatro quetzales la libra, esto según el comportamiento del mercado (Terminal). Para el estudio financiero el precio del tomate a considerar para el proyecto es de Q220 por cada quintal.

9.1.4.5 Comercialización

Actividades enfocadas al traslado del producto para ponerlo a disposición del consumidor, se realiza a través de la comercialización directa entre la persona encargada por parte de la cooperativa Agrícola de productores, al mayorista o al minorista del mercado nacional.

- Proceso de comercialización

Tiene varias funciones, inicia con la recolección de la producción hasta la dispersión o distribución de la misma para ponerla al alcance del consumidor. A continuación se presenta un análisis de las fases de concentración, equilibrio y dispersión.

- Concentración

Estará a cargo de la cooperativa, quien reunirá el producto en lotes homogéneos. El centro de acopio será el lugar de producción, utilizarán dos mesas para clasificar el tomate, los productores proceden a seleccionar según su tamaño, color y textura. Luego se pesa y coloca el producto en cajas de madera.

- Equilibrio

Por ser un producto perecedero la venta debe ser directa a los intermediarios. Debido a que es estacional, no se produce en la misma cantidad todas las épocas del año pero su consumo es constante.

La cooperativa deberá llevar controles por escrito de producción y demanda existente en el mercado, así como cuadros sobre fluctuaciones de precios, esta información permanecerá en un archivo e informará de manera periódica a productores y asociados.

- Dispersión

El producto se venderá en las instalaciones de la cooperativa al minorista y mayorista, para que ellos se encarguen de trasladarlo a los consumidores finales.

- Fases de la comercialización

En esta etapa se estudiarán a los diferentes entes que participan en la comercialización de la producción, como se describe a continuación:

- Propuesta institucional

Sirve para identificar las entidades que participan en la distribución e intercambio de la producción como se define a continuación:

- Productor

Serán los que integren la cooperativa de productores de tomate. La función principal de esta organización en el área de comercialización será la de acopiar la producción, para luego negociarla directamente con los mayoristas y minoristas. De esta manera se pretende maximizar la utilidad de los asociados que integran la cooperativa.

- Mayorista

Es el intermediario que adquiere en grandes cantidades de tómate para luego distribuirla a sus intermediarios, la compra la realiza en forma directa al productor.

- Minoristas

Son personas que se interesen en comercializar el producto, que abastecerán al consumidor final. Su participación se dará al adquirir la producción al mayorista para después hacerla llegar al consumidor final.

- Consumidor final

Estas personas adquieren el producto en los distintos mercados y define en última instancia la aceptación que tendrá el tomate, podrán adquirirlo en las cantidades que requieran.

- Operaciones de comercialización

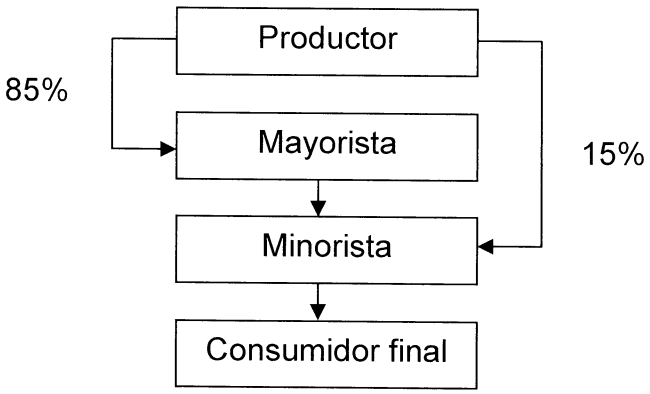
Son las actividades que realizan los entes participantes en el proceso de comercialización para transferir el producto desde el productor hasta el consumidor final. Dentro de ellas se incluye canales y márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

El objetivo principal, es dar a conocer la ruta que siguen los productos agrícolas desde el productor hasta el consumidor final, así como la importancia de cada intermediario.

A continuación se puede apreciar de manera gráfica los canales de comercialización.

Gráfica 16
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Canales de comercialización
Año: 2010



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

Este canal de comercialización se considera como el más adecuado debido a que el 15% del total de producción será vendido al minorista y el 85% a mayoristas para que se encarguen de distribuirlo al consumidor final. Debido a

las características del producto, se propone este canal de comercialización por ser corto y rápido.

- Márgenes de comercialización

Tiene como objetivo conocer la utilidad que se obtendrá con cada uno de los intermediarios que participan en el proceso de comercialización.

A continuación se presenta la propuesta de márgenes de comercialización:

Cuadro 65
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Márgenes de comercialización - canal I
Año 2010

Institución	Precio de venta (quintal) Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	% de Rendimiento S/inversión	% de Participación
Productor	220					69
Mayorista	280	60	9	51	23	18
Transporte			9			
Minorista	320	40	10	30	11	13
Transporte			10			
Totales		**100**	**19**	**81**		**100**

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

El precio de venta es de Q220 por quintal con un margen bruto de Q60 y margen neto de Q51, el mayorista obtiene mejores beneficios en relación al minorista, con un rendimiento sobre la inversión (23%) mayor que el minorista (11%) esto si se considera los costos de mercadeo en que incurren ambos.

Cuadro 66
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Márgenes de comercialización - canal II
Año 2010

Institución	Precio de venta (quintal) Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	% de Rendimiento S/inversión	% de Participación
Productor	220					69
Minorista	320	100	10	90	41	31
Transporte			10			
Totales		**100**	**10**	**90**		**100**

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

Para el canal II, en los márgenes de comercialización intervendrá únicamente el productor y el minorista, éste último, será el encargado de realizar los gastos por concepto de transporte, sin embargo, obtendrán un rendimiento del 41% sobre la inversión que realice y tendrá una participación del 31%.

9.1.5 Estudio técnico

En esta etapa se determinarán las fases del proceso productivo, para el uso eficiente y eficaz de los recursos que se tienen para la elaboración y puesta en marcha del proyecto, donde es necesario conocer la localización, tamaño, así como los requerimientos tecnológicos a utilizar, insumos y recurso humano para una producción optima en calidad y rendimiento.

9.1.5.1 Localización

En esta fase se indica la ubicación física exacta del proyecto, debiéndose considerar los factores necesarios para el óptimo funcionamiento del mismo.

- Macro-localización

El proyecto se encuentra en el municipio de San Pablo del departamento de San Marcos, a una distancia de 297 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, totalmente asfaltados, en la región VI Sur Occidental. Limita al norte con Tajumulco, al oriente con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al sur con San Rafael Pie de la Cuesta y San José El Rodeo y al poniente con Malacatán y Tajumulco.

- Micro-localización

Para determinar el área de la producción se investigó diversos sectores del Municipio. La selección del área se hizo en función a las características geográficas, topográficas y climáticas apropiadas para el cultivo de tomate, es por ello que el proyecto se ubicará en el lugar llamado finca Bella Vista La Nobleza a una distancia de ocho kilómetros de la Cabecera Municipal y dos kilómetros de terracería afirmada de balastro, transitable en todo tiempo con algún grado de dificultad en la época de invierno, pero permite el ingreso de vehículo para el traslado del producto.

Los factores para la localización del proyecto se mencionan a continuación:

- Cercanía del mercado

Se analizaron aspectos de accesibilidad a mercados, la finca Bella Vista, ésta a una distancia de ocho kilómetros de la Cabecera Municipal, donde se localiza el mercado y tiendas de consumo diario.

- Proximidad a las fuentes de materiales e insumos

La finca Bella Vista tiene accesos de carretera de asfalto y terracería en buen estado, que conecta a la carretera principal con dirección hacia la Cabecera

Municipal, se puede abastecer de materiales e insumos suficientes para realizar el proyecto.

- Servicios básicos

Cuenta con los servicios de energía eléctrica por medio de poste y cables del tendido eléctrico, así como, los respectivos transformadores y contadores, el fluido es constante y continua, el servicio de agua que distribuyen es entubada.

Para trasladar los insumos necesarios y los productos para distribución de la producción, se utiliza una carretera de terracería que es transitable en todo tiempo.

- Condiciones climáticas

El clima es templado. La temperatura promedio anual es de 25 grados centígrados, la precipitación pluvial es de 1,932.50 milímetros al año. La época de verano inicia en noviembre y culmina en abril donde predominan los días soleados y la época de invierno empieza en mayo hasta octubre, en donde se puede adaptar fácilmente la producción de tomate, porque se cultiva en alturas desde los 100 a los 1,500 metros sobre el nivel del mar.

- Nivel tecnológico

Se utilizará un nivel tecnológico intermedio o nivel II, por considerarse el más adecuado para este tipo de cultivo y se caracteriza por lo siguiente:

- Se trabaja con mano de obra asalariada.
- Se utiliza técnicas de preservación del suelo.
- Se aplica agroquímicos.
- Se usa sistema de riego por evapotranspiración –goteo-.
- Se recibe asistencia técnica y acceso al crédito bancario.

9.1.5.2 Tamaño y duración del proyecto

Se propone para el cultivo un área de dos manzanas de terreno, con dos cosechas al año y un rendimiento por manzana de 573 quintales, la producción anual es de 2,292 a un precio de Q 220 el quintal. La duración del proyecto será de cinco años, con una producción de 11,460 quintales de tomate durante la vida útil del proyecto.

- Superficie, volumen y valor de la producción

Se estableció el programa de producción anual elaborado con base al tamaño del proyecto.

Cuadro 67
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Superficie, volumen, valor de la producción
Año: 2010

Año	Área cultivada en manzana	Producción por manzana (quintales)	Cosecha	Producción anual (quintales)	Precio de venta por quintal Q.	Valor total en Q.
1	2	573	2	2,292	220	504,240
2	2	573	2	2,292	220	504,240
3	2	573	2	2,292	220	504,240
4	2	573	2	2,292	220	504,240
5	2	573	2	2,292	220	504,240
Totales				**11,460**		**2,521,200**

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

Para efectos de generar la producción esperada durante la vida útil del proyecto, los productores deberán aplicar los controles y cuidados respectivos, para no recurrir a contratación extraordinaria de personal y mantener los costos de producción estimados.

- Cobertura de la demanda insatisfecha

Permite establecer si el proyecto es factible respecto al mercado. Está representado por el volumen de la producción requerido por la población que no se cubre por los productores actuales. A continuación se realiza la proyección de la participación porcentual en el mercado de la producción con relación a la demanda insatisfecha:

Cuadro 68
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Cobertura de la demanda insatisfecha
Año: 2010

Año	Demanda insatisfecha qq	Producción qq	Porcentaje a cubrir de la demanda insatisfecha
1	1,248,155	2,292	0.184
2	1,028,724	2,292	0.222
3	811,266	2,292	0.283
4	595,007	2,292	0.386
5	379,175	2,292	0.605

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

La producción cubrirá la demanda insatisfecha en un mínimo porcentaje, debe tomarse en cuenta que parte de la producción nacional se exporta a países de Centro América que cada vez crece, la cual deja el espacio en el mercado nacional para proveer de ese producto.

9.1.5.3 Proceso productivo

Se refiere a una secuencia de actividades que dan los productores para obtener el producto listo para la venta, la selección cuidadosa de cada uno de sus pasos y la secuencia de ellos ayudará a lograr los principales objetivos de producción. En la siguiente gráfica se especifica los procedimientos que se debe aplicar a cada cosecha durante el desarrollo del cultivo.

Gráfica 17
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Flujograma del proceso productivo
Año: 2010

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del proceso.	Inicio
Se volteará la tierra dos veces, 10 días antes de la siembra y se preparan los surcos.	Preparación del terreno
Aplicación de sustancias químicas para el control de plagas y enfermedades.	Control fitosanitario
Aplicación de nutrientes vegetales, como abono orgánico e inorgánico.	Fertilización
Aplicación de riego según planificación y temporada.	Riego
Los pilones son plantados a una distancia de ½ m. entre surcos y 25 cm entre las plantas.	Siembra
Se colocan tres semanas después de la siembra del pilón, que se amarra con pita a las estacas de madera.	Tutoraje
Eliminación de los tallos laterales y hojas viejas con cuchillas.	Podas
La cosecha se hará de cinco cortes. Se cortará con un 40% verde y un 60% maduro.	Recolección de cosecha
Se realiza de forma manual de acuerdo a su tamaño y grado de color.	Clasificación
Una vez seleccionados por color y tamaño, el tomate es colocado en cajas de madera de forma manual.	Embalaje
Las cajas son transportadas en un camión a los lugares de distribución.	Transportación
Fin del proceso.	Fin

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

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

Comprende todos los elementos que la organización propuesta utilizará para la realización de las diversas operaciones.

Tabla 37
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Requerimiento técnico
Año 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Insumos		
Pilones	Unidad	22,944
Fertilizantes		
15-15-15	Libra	300
20-20-00	Libra	500
Abono orgánico	Libra	2,000
Insecticidas		
Malathion	Litro	4
Fungicida		
Foliar	Libra	6
Herbicida		
Gramoxón	Libra	6
Mano de obra		
Preparación del terreno	Jornal	16
Siembra	Jornal	9
Desinfección del suelo	Jornal	4
Limpia y aporque	Jornal	45
Colocación de tutores	Jornal	4
Riego	Jornal	9
Fertilización	Jornal	9
Control fitosanitario	Jornal	24
Corte, clasificación y empaque	Jornal	77
Costos indirectos variables		
Estacas para tutores	Unidad	11,472
Pita plástica	Rollo	1

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 37

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Personal de producción		
Honorario jefe de producción	Mensual	12
Honorario ingeniero agrónomo		1
Personal administrativo		
Administrador	Mensual	12
Honorario contador	Mensual	12
Papelería y útiles de oficina	Mensual	12
Personal de ventas		
Honorario de comercializador	Mensual	12
Instalaciones		
Invernadero	Unidad	2
Equipo agrícola		
Bomba de mochila	Unidad	2
Equipo de riego		
Bomba de agua	Unidad	1
Sistema de riego	Unidad	1
Herramientas		
Azadones	Unidad	6
Carretas de mano	Unidad	3
Cuchillas	Unidad	24
Limas	Unidad	6
Machetes	Unidad	6
Palas	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Balanza	Unidad	1
Escritorio de metal	Unidad	1
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Mesas de trabajo	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	20
Sumadora	Unidad	1
Canastas plásticas para cosecha	Unidad	24

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

Para desarrollar la propuesta de inversión se hace necesario de los artículos antes descritos, los cuales son requerimientos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Adicionalmente se adquirirá dos manzanas de terreno, donde se realizará el cultivo de tomate. Se alquilará una casa, donde se acomodarán las oficinas administrativas, así también, se destinará un espacio físico para resguardar herramientas de labranza e insumos.

9.1.6 Estudio administrativo legal

Es imprescindible formar una estructura organizacional adecuada para que los agricultores produzcan de manera efectiva y comercialicen su producto, la estructura está representada por el estudio administrativo legal, donde se deben incluir aspectos importantes como la justificación, objetivos y el marco jurídico en que debe basarse el proyecto.

9.1.6.1 Organización empresarial propuesta

El tipo de organización propuesta es una cooperativa Agrícola, la razón social será Cooperativa Agrícola de Tomate R.L. –COOAGRIT- integrada por 20 asociados, el cual estará localizada en la finca Bella Vista la Nobleza del municipio de San Pablo.

9.1.6.2 Justificación

En la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que los agricultores no tienen acceso al crédito, por desconocimiento, trámites engorrosos y altas tasas de interés. Además, evidenció poca capacidad para organizarse formalmente en las actividades productivas, como consecuencia el rendimiento de las cosechas es bajo porque no utilizan una tecnología adecuada.

Es importante que el proyecto cuente con un ente que lleve a cabo las funciones de dirigir acciones administrativas y de funcionamiento, lo que hace obligatorio

crear una cooperativa de productores de tomate que sea la facultada de realizar estas actividades.

Las ventajas de la creación de una cooperativa son: descentralización de las actividades productivas y en la toma de decisiones, aumento de la remuneración al alcanzar los objetivos del proyecto, igualdad de derechos y obligaciones.

9.1.6.3 Objetivos

Para que las actividades de la organización tengan éxito es necesario que se ponga en práctica lo siguiente:

- General

Mejorar el nivel socioeconómico de los productores, a través de la creación de una cooperativa, para lograr un desarrollo real, competitivo y económico para el Municipio.

- Específicos
  - Apoyar al desarrollo de los productores, por medio de asistencia técnica en las actividades del proceso productivo.
  - Agrupar a los agricultores interesados en la producción, en una cooperativa que favorezca al desarrollo de su producción para obtener beneficios sociales y económicos dentro del Municipio.
  - Presentar la forma en que la cooperativa regulará sus actividades encaminadas a lograr la participación solidaria y activa de sus miembros.
  - Implementar los manuales de Organización y de Normas y Procedimientos con el fin de facilitar las funciones para cada puesto de trabajo y el desarrollo de las actividades.

9.1.6.4 Marco Jurídico

Las normas que regularán el funcionamiento y organización de COOAGRIT, R.L, son las siguientes:

- Normas internas

Serán elaboradas por los miembros de la cooperativa y pueden ser sujetas a cambios de acuerdo a los requerimientos del proyecto. En relación a la organización COOAGRIT, R.L, se regirá por el manual respectivo.

- Registro de personas jurídicas (Razón inscripción de personas jurídicas), tiene como fin la inscripción y publicidad de ciertos actos y contratos relacionados con la existencia, vigencia y representación de diferentes clases de personas jurídicas, así como, de ciertos actos y afectaciones relativos a personas físicas; todo esto, con el objeto de dar seguridad jurídica a la sociedad.

- Acta de constitución, en donde se consigna quienes formarán la cooperativa.

- Reglamento interno de la cooperativa, consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.

- Manuales de norma y procedimientos, con el propósito de lograr un manejo adecuado de los recursos de la organización.

- Normas externas

Son las normas por las cuales la cooperativa debe regirse para la obtención de su personería jurídica. Para que dicha personería se obtenga se deben de tomar en cuenta las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente. Artículos 5, 26, 29, 34, 101, 102, 103, 106, 118, 126, 128, 131.

- Código Civil, Decreto 106 del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala. Artículos 15, 16, 24, 29, 445, 451, 454, 455, 464, 1124, 1127, 1130, 1131, 1133, 1136, 1188, 1192, 1220 1574, 1178, 1193.

- Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de República de Guatemala. Artículos del 22 al 31, 88, 90, 92, 103.

- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de República de Guatemala. Artículos 6, 9, 17, 26, 27, 36, 53, 59, 368, 369.

- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 18 y 19.

- Código de Salud. Decreto No. 90-97, del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 4.

- Código Penal, Decreto 17-73 de Congreso de la República de Guatemala. Artículos 38 de responsabilidad penal y Artículo 112-122 de responsabilidad civil.

- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos del 1 al 66.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 del Congreso de la República. Artículo 7 Inciso 1 literal a) e inciso 5, artículo 29 literal a), artículo 34, 36, 37.

- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de República de Guatemala. Artículos 2, 4, 6, 7, 9, 25, 29, 37, y 55.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 del Congreso de la Republica de Guatemala. Artículos 8, 9 y 10.

- Ley de Sanidad Vegetal y Animal, Decreto 36-98 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 3, 5, 6, 8, inciso e) y f.

- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 27 al 37.

- Acuerdo Gubernativo 398-2008. Del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Artículos del 1 al 11.

9.1.6.5 Estructura de la organización

El propósito fundamental del diseño organizacional es indicar la estructura administrativa de la cooperativa que permita comprender su esquema general y la distribución funcional de elementos que la componen, para conocer la posición jerárquica del personal, así como el campo de acción y relaciones formales de la organización, la forma de dividir, organizar y coordinar actividades.

La estructura estará conformada por tres unidades administrativas y cuatro niveles jerárquicos.

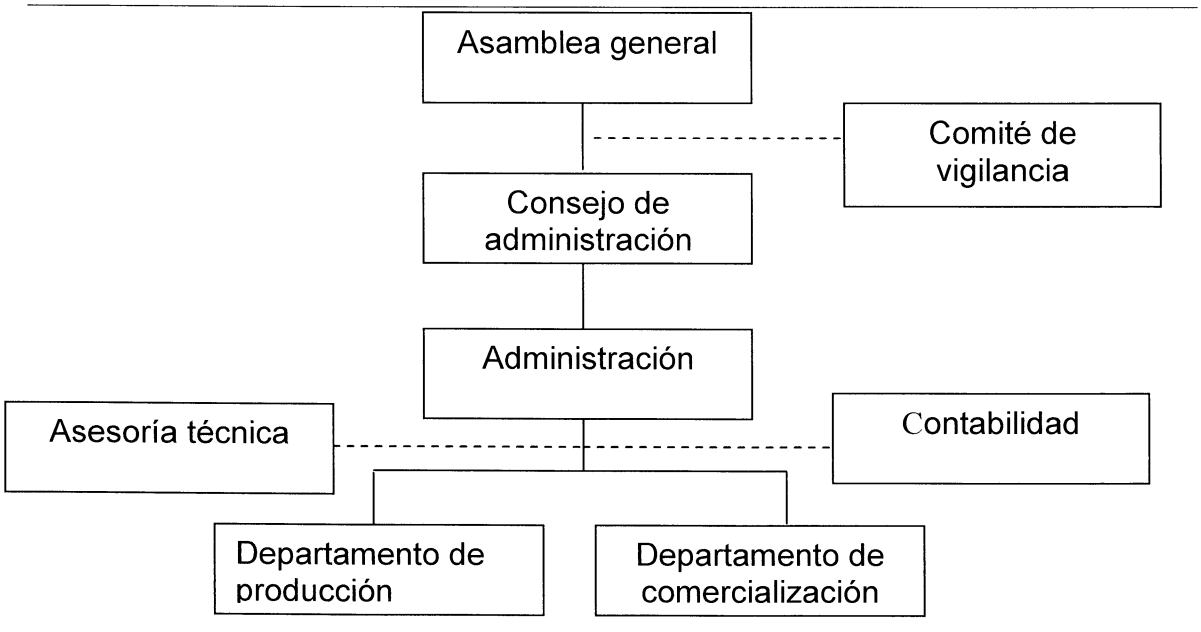
- Sistema de organización

De acuerdo a diferentes sistemas de organización que se conocen dentro de la ciencia administrativa el sistema adecuado para el propuesto, es el lineal o militar, que se basa en la autoridad y responsabilidad correlativa, se transiten en forma integra por una sola línea y presenta las siguientes ventajas:

- Mayor facilidad en la toma de decisiones y acciones.
- No hay conflictos de autoridad
- Es claro y sencillo.
- Fomenta la disciplina y la responsabilidad.

A continuación se presenta la gráfica del organigrama estructural.

Gráfica 18
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Organigrama estructural
Cooperativa agrícola de tomate, R.L. - COOAGRIT
Año: 2010



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

Se observa el componente de órganos directivos y administrativos funcionales en la organización propuesta, el orden jerárquico de cada uno, a su vez la responsabilidad delimitada en su posición dentro del organigrama.

9.1.7 Estudio financiero

Es una herramienta que pretende ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que generará la producción. Para la toma de decisiones es importante presentar el análisis de los resultados que permite demostrar viabilidad del proyecto, los recursos disponibles y el financiamiento propuesto.

Para realizar el estudio financiero es necesario analizar la inversión total del proyecto, la propuesta de financiamiento, el cálculo de los costos de producción y los estados financieros que resumen los resultados de operación por los cinco años de vida productiva.

9.1.7.1 Inversión fija

A continuación se presenta el análisis de la inversión fija que comprende los rubros más importantes en los que será necesario invertir.

Cuadro 69
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Inversión fija
Año 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangible				**173,267**
Instalaciones				**141,900**
Terreno	Manzana	2	59,500	119,000
Invernadero	Unidad	2	11,450	22,900
Equipo agrícola				**1,100**
Bomba de mochila	Unidad	2	550	1,100

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 69

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Equipo de riego				**18,166**
Bomba de agua	Unidad	1	1,680	1,680
Sistema de riego	Unidad	1	16,486	16,486
Herramientas				**1,746**
Azadones	Unidad	6	70	420
Carretas de mano	Unidad	3	220	660
Cuchillas	Unidad	24	14	336
Limas	Unidad	6	10	60
Machetes	Unidad	6	30	180
Palas	Unidad	3	30	90
Mobiliario y equipo				**10,355**
Balanza	Unidad	1	3,125	3,125
Escritorio de metal	Unidad	1	950	950
Computadora	Unidad	1	4,500	4,500
Impresora	Unidad	1	300	300
Mesas de trabajo	Unidad	2	165	330
Sillas plásticas	Unidad	20	45	900
Sumadora	Unidad	1	250	250
Intangible				**5,000**
Gastos de organización		1	5,000	5,000
Total inversión fija				**178,267**

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

Las inversiones inmovilizadas establecidas, están sujetas a depreciación y amortización, excepto el terreno que tendrá un valor de rescate al finalizar el proyecto. Las mismas representan un 80%, integrada por el terreno por ser necesario para realizar la plantación y el invernadero que permitirá evitar que plagas y enfermedades dañen el producto.

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

A continuación se describen todos los costos y gastos de producción necesarios para el inicio y mantenimiento del cultivo:

Cuadro 70
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Inversión en capital de trabajo
Año 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				**11,542**
Pilones	Unidad	22,944	0.32	7,342
Fertilizantes				**3,600**
15-15-15	Libra	300	3.00	900
20-20-00	Libra	500	5.00	2,500
Abono orgánico	Libra	2,000	0.10	200
Insecticidas				**192**
Malathion	Litro	4	48.00	192
Fungicida				**108**
Foliar	Libra	6	18.00	108
Herbicida				**300**
Gramoxón	Libra	6	50.00	300
Mano de obra				**14,512**
Preparación del terreno	Jornal	16	56.00	896
Siembra	Jornal	9	56.00	504
Desinfección del suelo	Jornal	4	56.00	224
Limpia y aporque	Jornal	45	56.00	2,520
Colocación de tutores	Jornal	4	56.00	224
Riego	Jornal	9	56.00	504
Fertilización	Jornal	9	56.00	504
Control fitosanitario	Jornal	24	56.00	1,344
Corte, clasificación y empaque	Jornal	77	56.00	4,312
Bonificación (8.33 por jornal)				1,641
Séptimo día				1,839
Costos indirectos variables				**8,501**
Cuota patronal (11.67%)				1,502
Prestaciones laborales (30.55%)				3,932
Estacas para tutores	Unidad	11,472	0.25	2,868
Pita plástica	Rollo	1	7.00	7
Canastas plásticas para cosecha	Unidad	24	8.00	192

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 70

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Costos fijos de producción				**17,700**
Honorario jefe de producción	Mensual	12	1,300.00	15,600
Honorario ingeniero agrónomo		1	900.00	900
Agua	Mensual	12	100.00	1,200
Gastos de administración				**41,552**
Sueldo administrador	Mensual	12	1,680.00	20,160
Bonificación incentivo	Mensual	12	250.00	3,000
Cuota patronal (11.67%)				2,353
Prestaciones laborales (30.55%)				6,159
Análisis de suelo				400
Honorario contador	Mensual	12	500.00	6,000
Alquiler de oficina	Unidad	12	250.00	3,000
Papelería y útiles de oficina	Mensual	12	40.00	480
Gasto fijo de ventas				**7,200**
Honorario de comercializador	Mensual	12	600.00	7,200
Total inversión capital de trabajo				**101,006**

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

Se estableció que el monto de dinero necesario para iniciar las labores de producción afectará en el año cero del proyecto el cual se considera como un egreso que servirá para pago de sueldos y honorarios que representan un 42%, costos fijos de producción con un 18%, mano de obra directa 14%, insumos 11% costos indirectos variables 8% y gasto de venta 7%.

9.1.7.3 Inversión total

A continuación se determina la inversión fija y de capital de trabajo:

Cuadro 71
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Inversión total
Año 2010

Descripción	Total Q.
Inversión fija	178,267
Inversión capital de trabajo	101,006
Inversión total	**279,273**

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

Con el fin de obtener financiamiento, se determinó que la inversión total estará conformada por inversión fija que representa un 64% y capital de trabajo que es necesario para el funcionamiento del proyecto con un 36%.

9.1.7.4 Financiamiento

El detalle de los recursos internos y externos considerados para financiar la inversión total del proyecto, se da conocer a continuación:

Cuadro 72
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Plan de financiamiento
Año 2010

	Financiamiento		Inversión
Descripción	Interno Q	Externo Q	Total Q
Inversión fija	**100,000**	**78,267**	**178,267**
Terreno	100,000	19,000	119,000
Invernadero		22,900	22,900
Equipo Agrícola	0	1,100	1,100
Equipo de riego	0	18,166	18,166
Herramientas	0	1,746	1,746
Mobiliario y equipo	0	10,355	10,355

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 72

Descripción	Financiamiento Interno Q	Financiamiento Externo Q	Inversión Total Q
Gastos de organización		5,000	5,000
Inversión en capital de trabajo	**0**	**101,006**	**101,006**
Insumos	0	11,542	11,542
Mano de obra	0	14,512	14,512
Costos indirectos variables	0	8,501	8,501
Costos fijos de producción	0	17,700	17,700
Gastos de administración	0	41,552	41,552
Gasto fijo de ventas	0	7,200	7,200
Total financiamiento	**100,000**	**179,273**	**279,273**

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

Según el plan anterior, se prevé utilizar recursos propios que representan el 36% del financiamiento total. Para la compra del terreno de dos manzanas, cada uno de los 20 asociados aportará Q 5,000 en partes iguales. Parte de la adquisición de la inversión fija y toda la inversión de capital de trabajo, se realizará a través de financiamiento externo, que representa el 64%.

Se contratará un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S. A. que es una institución establecida en el Municipio, que ofrece créditos para adquisición de activos; a grupos de agricultores constituidos legalmente y con personalidad jurídica debidamente autorizada.

El plan de amortización es el siguiente:

Cuadro 73
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Plan de amortización del préstamo
Año 2010

Año	Amortización capital Q.	Interés Q.	Tasa %	Saldo de capital Q.
0	0	0		179,273
1	35,855	32,269	18	143,418
2	35,855	25,815	18	107,563
3	35,855	19,361	18	71,708
4	35,854	12,907	18	35,854
5	35,854	6,454	18	0
	179,273	96,806		

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

El crédito será de tipo hipotecario, con garantía sobre el terreno que cubre el 66% del total del préstamo. El plazo será de cinco años, y la tasa será del 18% anual, con amortizaciones a capital al final de cada año, que determinan la liquidación del préstamo oportunamente.

9.1.7.5 Estados financieros

Los inversionistas, pueden tomar decisiones oportunas en la ejecución del proyecto, a través del movimiento de capital invertido, los resultados de operación y la manera en que fueron utilizados los recursos durante el período.

- Estado de costo directo de producción

Se presenta el estado de costo de producción proyectado a cinco años que tendrá de vida, el cual se requiere de pilones nuevos cada año, los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables muestran erogaciones similares, con la finalidad de favorecer un crecimiento y alcanzar los rendimientos de producción esperados.

Cuadro 74
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	**23,083**	**23,083**	**23,083**	**23,083**	**23,083**
Pilones	14,683	14,683	14,683	14,683	14,683
Fertilizantes	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Insecticidas	384	384	384	384	384
Fungicida	216	216	216	216	216
Herbicida	600	600	600	600	600
Mano de obra	**29,024**	**29,024**	**29,024**	**29,024**	**29,024**
Preparación del terreno	1,792	1,792	1,792	1,792	1,792
Siembra	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Desinfección del suelo	448	448	448	448	448
Limpia y aporque	5,040	5,040	5,040	5,040	5,040
Colocación de tutores	448	448	448	448	448
Riego	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Fertilización	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Control fitosanitario	2,688	2,688	2,688	2,688	2,688
Corte, clasificación y empaque	8,624	8,624	8,624	8,624	8,624
Bonificación (8.33 por jornal)	3,282	3,282	3,282	3,282	3,282
Séptimo día	3,678	3,678	3,678	3,678	3,678
Costos indirectos variables	**17,002**	**17,002**	**17,002**	**17,002**	**17,002**
Cuota patronal (11.67%)	3,004	3,004	3,004	3,004	3,004
Prestaciones laborales (30.55%)	7,864	7,864	7,864	7,864	7,864
Estacas para tutores	5,736	5,736	5,736	5,736	5,736
Pita plástica	14	14	14	14	14
Canastas para cosecha	384	384	384	384	384
Costo directo de producción	**69,110**	**69,110**	**69,110**	**69,110**	**69,110**
Producción en quintales	**2,292**	**2,292**	**2,292**	**2,292**	**2,292**
Costo por quintal	**30.15**	**30.15**	**30.15**	**30.15**	**30.15**

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

Los asociados podrán reducir costos en la reutilización de sus activos fijos por varios períodos. Por esta razón, la mayor utilización de recursos será de 43% para mano de obra, insumos 33% y costos indirectos variables 24%.

- Estado de resultados

A continuación se presentan los resultados de operaciones a los inversionistas, durante los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 75
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	**504,240**	**504,240**	**504,240**	**504,240**	**504,240**
(-) Costo directo de producción	69,110	69,110	69,110	69,110	69,110
Contribución a la ganancia	**435,130**	**435,130**	**435,130**	**435,130**	**435,130**
(-) Gastos variables de venta	**48,694**	**48,694**	**48,694**	**48,694**	**48,694**
Flete y acarreo	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Cajas de madera	38,964	38,964	38,964	38,964	38,964
Arbitrio	5,730	5,730	5,730	5,730	5,730
Ganancia marginal	**386,436**	**386,436**	**386,436**	**386,436**	**386,436**
(-) Costos fijos de producción	**24,037**	**24,037**	**24,037**	**24,037**	**23,599**
Honorario jefe de producción	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600
Honorario ingeniero agrónomo	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación instalación invernadero	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146
Depreciación equipo agrícola	220	220	220	220	220
Depreciación equipo de riego	3,633	3,633	3,633	3,633	3,633
Depreciación herramientas	438	438	438	438	0
(-) Gastos de administración	**52,083**	**51,583**	**51,583**	**49,983**	**49,983**
Sueldo administrador	20,160	20,160	20,160	20,160	20,160
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (11.67%)	2,353	2,353	2,353	2,353	2,353

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 75

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Prestaciones laborales (30.55%)	6,159	6,159	6,159	6,159	6,159
Análisis de suelo	500	0	0	0	0
Honorario contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Alquiler de oficina	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Papelería y útiles de oficina	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Depreciación mobiliario y equipo	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111
Depreciación equipo de computación	1,600	1,600	1,600	0	0
Amortización gasto de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
(-) Gasto fijo de ventas	**7,200**	**7,200**	**7,200**	**7,200**	**7,200**
Honorario de comercializador	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Ganancia en operación	**303,116**	**303,616**	**303,616**	**305,218**	**305,654**
(-) Gastos financieros	**32,269**	**25,815**	**19,361**	**12,907**	**6,454**
Intereses préstamo	32,269	25,815	19,361	12,907	6,454
Ganancia antes ISR	**83,963**	**86,118**	**88,119**	**90,616**	**92,753**
Impuesto sobre la renta 31%	83,963	86,118	88,119	90,616	92,753
Ganancia neta	**186,885**	**191,683**	**196,136**	**201,693**	**206,446**

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

Los inversionistas, por cada período durante los cinco años, tendrán un excedente neto favorable, el cual les permitirá cubrir los gastos fijos generados por las operaciones.

- Presupuesto de caja

Presenta la disponibilidad en caja al final de cada período del proyecto.

Cuadro 76
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Presupuesto de caja
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**783,513**	**849,388**	**1,016,521**	**1,187,951**	**1,363,836**
Saldo anterior	0	345,148	512,281	683,711	859,596
Aporte de inversionistas	100,000	0	0	0	0
Préstamo bancario	179,273	0	0	0	0
Ventas	504,240	504,240	504,240	504,240	504,240
Egresos	**438,365**	**337,108**	**332,809**	**328,355**	**324,398**
Terreno	119,000	0	0	0	0
Instalación invernadero	22,900	0	0	0	0
Equipo agrícola	1,100	0	0	0	0
Equipo de riego	18,166	0	0	0	0
Herramientas	1,746	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	10,355	0	0	0	0
Gastos de organización	5,000	0	0	0	0
Insumos	23,083	23,083	23,083	23,083	23,083
Mano de obra	29,024	29,024	29,024	29,024	29,024
Costos indirectos variables	17,002	17,002	17,002	17,002	17,002
Gastos variables de venta	48,694	48,694	48,694	48,694	48,694
Costos fijos de producción	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600
Gastos de administración	48,372	47,872	47,872	47,872	47,872
Gasto fijo de ventas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Amortización de préstamo	35,855	35,855	35,855	35,854	35,854
Interés sobre préstamo	32,269	25,815	19,361	12,907	6,454
ISR por pagar 31%	0	83,963	86,118	88,119	90,616
Saldo final de caja	**345,148**	**512,281**	**683,711**	**859,596**	**1,039,438**

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

La información anterior permite conocer las necesidades de efectivo a corto plazo, así como; el incremento que se obtendrá cada año lo cual indica la estabilidad y capacidad del proyecto para generar liquidez y tener disponibilidad suficiente para cubrir los costos y gastos.

Al terminar el ciclo de vida del proyecto, sólo estará pendiente de pago el impuesto generado en el último año por Q 90,616 y en consecuencia el saldo neto es propiedad de los asociados.

- Estado de situación financiera

A continuación se presenta el estado de situación financiera al 31 de diciembre de cada año:

Cuadro 77
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
No corriente	**169,118**	**159,968**	**150,819**	**143,270**	**136,158**
Terreno	119,000	119,000	119,000	119,000	119,000
Instalación invernadero	22,900	22,900	22,900	22,900	22,900
(-) Depreciación acumulada	1,146	2,294	3,442	4,592	5,742
Equipo Agrícola	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
(-) Depreciación Acumulada	220	440	660	880	1,100
Equipo de riego	18,166	18,166	18,166	18,166	18,166
(-) Depreciación acumulada	3,634	7,267	10,901	14,535	18,166
Herramientas	1,746	1,746	1,746	1,746	0
(-) Depreciación Acumulada	438	876	1,313	1,746	0
Mobiliario y Equipo	5,555	5,555	5,555	5,555	5,555
(-) Depreciación Acumulada	1,111	2,222	3,333	4,444	5,555
Equipo de computación	4,800	4,800	4,800	0	0
(-) Depreciación Acumulada	1,600	3,200	4,800	0	0
Gastos de Organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización Acumulada	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
Corriente	**345,148**	**512,281**	**683,711**	**859,596**	**1,039,438**
Caja y banco	345,148	512,281	683,711	859,596	1,039,438
Total activo	**514,266**	**672,249**	**834,530**	**1,002,866**	**1,175,596**

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 77

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo y patrimonio					
Capital	**286,885**	**478,567**	**674,703**	**876,396**	**1,082,843**
Aportación de los socios	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Ganancia del ejercicio	186,885	191,683	196,136	201,693	206,446
Ganancia acumulada	0	186,885	378,567	574,703	776,397
Pasivo no corriente	**227,380**	**193,681**	**159,827**	**126,470**	**92,753**
Préstamo (BANRURAL, S. A.)	143,418	107,563	71,708	35,854	0
ISR por pagar 31%	83,963	86,118	88,119	90,616	92,753
Total pasivo y patrimonio	**514,265**	**672,249**	**834,530**	**1,002,866**	**1,175,596**

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

Las operaciones de los diferentes rubros que integran el patrimonio de la cooperativa al 31 de diciembre de cada año, el capital propio, los compromisos de largo plazo y las ganancias acumuladas. Al final del quinto año, el proyecto alcanza el punto de mayor liquidez, por estar totalmente depreciados los activos fijos.

9.1.8 Evaluación financiera

Con el propósito de contar con herramientas de análisis que contribuyan a determinar la viabilidad del proyecto y evaluar si se cumplen las expectativas de ganancia de los asociados, se presenta la evaluación financiera que servirá de base para la toma de decisiones futuras.

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Para su determinación fue necesario obtener los resultados del primer año de operaciones, que se dan a conocer a continuación.

- Punto de equilibrio en valores

$$\text{PEV (año1)} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% de ganancia marginal}} = \frac{115{,}589}{0.76637} = 150{,}826$$

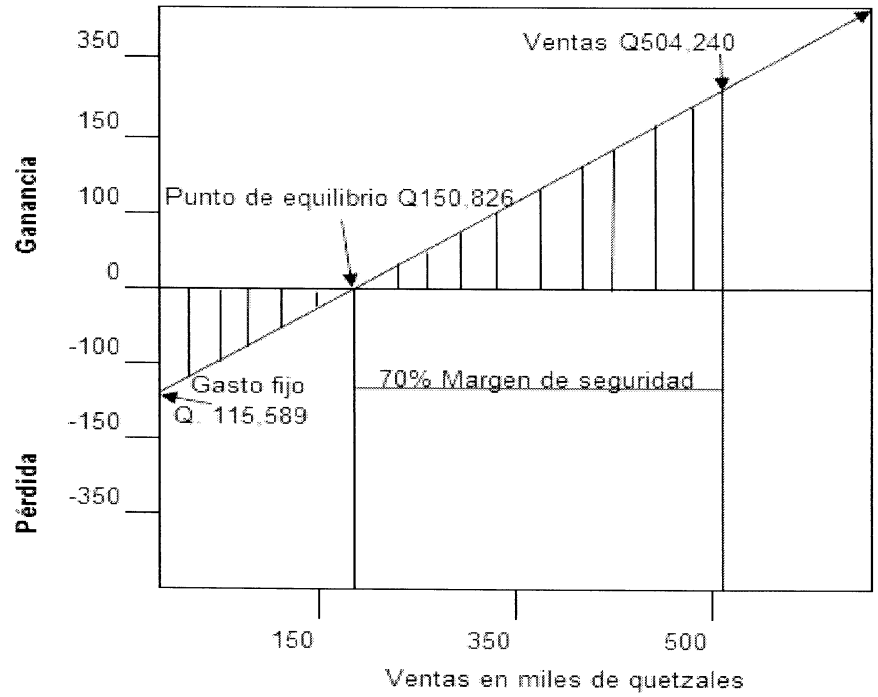
Se determinó que el primer año el proyecto cubrirá costos y gastos fijos a un nivel de ventas de Q 150,826 unidades monetarias.

- Punto de equilibrio en unidades

$$\text{PEU (año1)} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}} = \frac{150{,}826}{220} = 686$$

Para que no exista pérdida ni ganancia, al cubrir los costos y gastos incurridos en la producción, según resultado obtenido debe venderse 686 quintales de tomate a un precio de Q 220.

Gráfica 19
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Gráfica del punto de equilibrio
Año: 2010



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

La estabilidad, rendimiento y productividad esperada por los inversionistas se refleja a través del punto de intersección entre la línea de ventas, y gastos fijos que representa el equilibrio para el primer año de operaciones.

Conforme se incremente las ventas por sobre la línea de equidistribución, las utilidades también comenzarán a manifestarse.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

A continuación se presenta la comparación entre los flujos netos de ingresos y egresos:

Cuadro 78
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Flujo neto de fondos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**504,240**	**504,240**	**504,240**	**504,240**	**640,398**
Ventas	504,240	504,240	504,240	504,240	504,240
Valor de rescate	0	0	0	0	136,158
Egresos	**308,207**	**303,409**	**298,955**	**294,999**	**290,682**
Costo directo de producción	69,110	69,110	69,110	69,110	69,110
Gastos variables de venta	48,694	48,694	48,694	48,694	48,694
Costos fijos de producción	18,600	18,600	18,600	18,600	18,600
Gastos de administración	48,372	47,872	47,872	47,872	47,872
Gasto fijo de ventas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Gasto financiero	32,269	25,815	19,361	12,907	6,454
Impuesto sobre la renta	83,963	86,118	88,119	90,616	92,753
Flujo neto de fondos	**196,033**	**200,831**	**205,285**	**209,241**	**349,715**

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

Existe un excedente financiero a partir del primer año que permite liquidar impuesto, remuneraciones del personal y compra de insumos. Éste flujo positivo, incrementa la magnitud de las compras y con ello el tamaño de las operaciones,

así como; la recuperación de la inversión aportada por cada uno de los asociados.

9.1.8.3 Valor actual neto

A continuación se muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los asociados de un 27%.

Cuadro 79
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Valor actual neto

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 27%	Valor actual neto Q.
0	279,273	0	279,273	-279,273	1.00000	-279,273
1	0	504,240	308,207	196,033	0.78740	154,357
2	0	504,240	303,409	200,831	0.62000	124,516
3	0	504,240	298,955	205,285	0.48819	100,218
4	0	504,240	294,999	209,241	0.38440	80,433
5	0	640,398	290,682	349,716	0.30268	105,852
	279,273	2,657,358	1,775,525	881,833		286,101

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

Se determinó flujos de caja futuros originados por la inversión, donde el valor actual neto que es importante para valorar lo que se invirtió en activos fijos; fue positivo después de aplicar el factor de actualización, por lo tanto según los criterios de aceptación, se dice que el proyecto es rentable.

Para efectos de comparación, la tasa de descuento aplicada en los cálculos del VAN se estimó en 27% el cual incluye los riesgos por producción agrícola infraestructura, seguridad, inflación y tasa de interés del sistema bancario.

9.1.8.4 Relación beneficio costo

A continuación se da a conocer la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto:

Cuadro 80
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Relación beneficio costo

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 27%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	279,273	0	279,273	1.00000	0	279,273
1	0	504,240	308,207	0.78740	397,039	242,683
2	0	504,240	303,409	0.62000	312,629	188,114
3	0	504,240	298,955	0.48819	246,165	145,947
4	0	504,240	294,999	0.38440	193,831	113,398
5	0	640,398	290,682	0.30268	193,835	87,983
	279,273	2,657,358	1,775,525		1,343,499	1,057,399

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

Para determinar el impacto que el proyecto produce, los flujos netos fueron actualizados a la misma tasa de descuento utilizada en el VAN del 27% que hace converger los flujos futuros y costos en un valor presente o actual.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,343,499}{1,057,399} = 1.27$$

Existe una rentabilidad potencial en la inversión futura del proyecto, debido a que alcanza el máximo beneficio sobre los costos por lo tanto debe ser aceptado.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

El siguiente cuadro presenta un resumen del cálculo de la actualización de los flujos netos de fondos a diferentes tasas de descuento, que permiten establecer la TIR según el método de tanteos.

Cuadro 81
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Tasa interna de retorno

Año	Flujo neto de fondos Q.	Tasa de descuento 68.111%	Flujo neto de fondo actualizado Q.	Tasa de descuento 69.211%	Flujo neto de fondos actualizado Q.	TIR 69.1622%	Flujo neto de fondos actualizado Q.
0	-279,273	1.00000	-279,273	1.00000	-279,273	1.00000	-279,273
1	196,033	0.59485	116,609	0.59098	115,851	0.59115	115,885
2	200,831	0.35384	71,062	0.34926	70,141	0.34946	70,182
3	205,285	0.21048	43,208	0.20640	42,371	0.20658	42,408
4	209,241	0.12520	26,198	0.12198	25,523	0.12212	25,553
5	349,716	0.07448	26,046	0.07209	25,210	0.07219	25,246
			3,850		-176		0

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

Los inversionistas pueden endeudarse hasta un 69% máximo, el cual les permitirá obtener una rentabilidad del 31%.

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Para efectos de calcular el plazo, en que la inversión original se recupera con las utilidades futuras, se presenta el valor de la inversión total del proyecto y los flujos netos de fondos actualizados determinados en el VAN que representan los aportes de recuperación al final de cada año.

Cuadro 82
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Período de recuperación de la inversión
(Cifras expresadas en quetzales)

		Flujo neto de fondos actualizado		
Año	Inversión total	Anual	Acumulado	Inversión no recuperada
0	279,273	0		-279,273
1	0	154,357	154,357	-124,917
2	0	124,516	278,872	-401
3	0	100,218	379,090	99,817
4	0	80,433	459,523	180,250
5	0	105,852	565,374	286,101
	279,273	565,374		

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

Con base al producto de la relación del monto de inversión no recuperada (Q 401) por el flujo neto de fondos actualizado del año de recuperación total (Q 100,218) se infiere que ésta se producirá al segundo año, un mes.

9.1.9 Impacto social

Se considera que el proyecto de tomate que se desea implementar en la finca Bella Vista la Nobleza, constituye una opción para la población, generará cinco empleos, uno de ellos serán renumerados con un salario fijo y prestaciones de ley, y los otros cuatro recibirán honorarios profesionales por los servicios prestados a la cooperativa, adicional a eso se demandarán 197 jornales por cosecha.

El beneficio social, se observará en la participación y organización de los pobladores en el proyecto que les permita de una manera integral a las familias involucradas alcanzar un mejor nivel de vida, mediante la generación de las nuevas fuentes de trabajo.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ELOTÍN

El siguiente proyecto consiste en promover la producción de elotín en el Municipio, que surge como una respuesta para la diversificación de productos agrícolas. Para verificar la factibilidad y desarrollo del mismo se analizará a través del estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero evaluación financiera y el impacto social.

9.2.1 Descripción del proyecto

Se localizará en la aldea la Joyita a tres kilómetros de la Cabecera Municipal y 50 de la Cabecera Departamental, tendrá una producción de 472 quintales al año para un total de 2360 en cinco años de vida útil del proyecto. El comprador de la producción se encuentra en la Ciudad Capital en la central de mayoreo CENMA, concentrará el producto y lo distribuirá al consumidor final en el mercado nacional.

La inversión total será de Q.247,414 y se implementará al primer año con un 28% de financiamiento de origen interno, que será cubierto en aportaciones iguales por cada uno de los socios de Q.5,784.50, el 72% restante, que corresponde al financiamiento externo de Q.178,000, se contratara un préstamo bancario con el Banco de Desarrollo Rural, S.A. con un crédito de tipo prendario con garantía sobre las cosechas, el plazo será de cinco años a una tasa del 18% anual.

Al primer año del proyecto se cubrirán costos y gastos fijos. La tasa de rendimiento mínima aceptada por los socios es de un 27% y el tiempo de recuperación de la inversión se producirá en un año, 10 meses y 21 días. La ganancia al quinto año asciende a Q192,870.

9.2.2 Justificación

El sostén económico del municipio de San Pablo en alto porcentaje es a través de la actividad agrícola y pocas veces obtienen excedentes que puedan comercializar para obtener recursos económicos y cubrir así las necesidades básicas. En la investigación de campo se observó que los agricultores, debido a la falta de capacitación no poseen las técnicas adecuadas para producir, recolectar y vender, encontrándose en desventaja comercial.

Este proyecto, dará un espacio a los habitantes para conocer la forma de producción agrícola no tradicional y la forma en que contribuye a la diversificación agrícola, rotación de cultivos y generación de empleo.

El Municipio cuenta con las condiciones propicias para la producción de elotín por las características de clima, suelos, vías de acceso, disponibilidad de mano de obra, insumos y servicios. La importancia de este cultivo radica en el bajo costo de producción, precios estables, rentabilidad, se siembra todas las épocas del año y es similar al manejo del maíz de grano tradicional. El área a cultivar son dos manzanas y la duración del proyecto será de cinco años como mínimo, el cual permitirá a los agricultores obtener beneficios económicos con productos de alta calidad, haciéndola más rentable al superar la situación actual, de esta manera se aumenta el ingreso de la comunidad y mejora la calidad de vida.

9.2.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

9.2.3.1 General

Aprovechar el potencial agrícola con cultivos no tradicionales, que permitirá diversificar la producción agrícola optimizar los procesos productivos, generar empleos y contribuir al desarrollo económico del Municipio.

9.2.3.2 Específicos

- Optimizar los recursos, humanos, físicos y financieros a través de la asistencia técnica para lograr una mayor productividad.
- Promover la organización agrícola y gestionar al apoyo necesario para obtener fuentes de financiamiento interna y externa para cubrir los requerimientos de inversión en la producción.
- Satisfacer la demanda insatisfecha del mercado y mejorar el flujo comercial, a través de la comercialización, con productos de calidad y precios bajos.
- Incrementar los ingresos económicos con un salario digno de los habitantes a través de la creación de fuentes de empleo para elevar la calidad de vida y reducir la emigración.

9.2.4 Estudio de mercado

"Sirve de antecedente para la realización del estudio técnico, administrativo legal y financiero para determinar la viabilidad de un proyecto".[22] Los aspectos necesarios a considerar en el estudio de mercado para establecer la viabilidad del proyecto son: identificación y características del producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

9.2.4.1 Identificación del producto

Se cultiva en Guatemala en toda época del año en zonas de clima cálido y templado, con temperatura entre los 18 a 30 grados centígrados y en regiones entre los 0 a 1,200 metros sobre el nivel del mar y una precipitación anual de 1,000 a 3,000 mm.

---

[22] Mónica Casia. Guía Para la Preparación y Evaluación de Proyectos, con Enfoque Administrativo. Séptima edición. Año 2006. Pág. 10.

Se identifica con el nombre común, elotín (Baby corn), nombre científico Zea mais, pertenece al reino vegetal y familia de las Gramíneas, su origen proveniente en sus hallazgos más antiguos son en México y parte de Centroamérica, pero no está definida claramente, debido a que estas variedades de maíz han sido desarrolladas y perfeccionadas genéticamente.

La planta es robusta, de fácil desarrollo, su tallo es simple, erecto sin ramificaciones y alcanza la altura entre 1.5 y 2 metros aproximadamente, su aspecto semejante al de una caña, tiene una inflorescencia en espiga con un tallo donde se identifican bien los nudos y entrenudos. Las raíces son fasciculadas y aportan un perfecto anclaje a la planta. Las hojas son largas, tienen un tamaño aproximado de 60 cms. y sus extremos son muy afilados.

Se desarrolla bajo diferentes condiciones de suelo, principalmente los francos, franco arcilloso, franco arenoso, arcilloso, arcilloso arenoso, con contenido de materia orgánico y un ph de 6 a 7. Es fecundada por polinización cruzada o autofecundación y su reproducción se hace por medio de semillas. Se forma como cualquier variedad de maíz, una vez florecido se corta el elote inmaduro antes de que los granos se reproduzcan parcialmente.

El fruto puede ser amarillo, púrpura o blanco, es dulce y de consistencia cremoso, el grano se agrupa en hileras alrededor de un eje grueso, conocido como mazorca. Al momento de la cosecha, presenta un tamaño aproximado de 10 cms.[23]

---

[23] Productora de Semillas -Prosemillas- Consultado el 15 de junio de 2011.Disponible en red http//www.productoradesemillas.com/Artecnicos/Hortalizas/RecomendacionesdemanejodecultivodelnuevoelotinPAC-271.pdf

Comúnmente se consume como fruto precocido o procesado. Se utiliza en la preparación de aderezos, carnes, pescado y platillos tradicionales como el fiambre o como producto industrializado para elaborar conservas pastas, y purés.

- Propiedades Nutritivas

Los datos siguientes describen la composición nutritiva del elotín.

Tabla 38
Propiedades nutritivas del elotín

Elemento	Medida
Agua	89.00%
Energía	36 kcal
Grasa total	0.20g
Carbohidratos	8.40 g
Ceniza	0.60 g
Calcio	10.00 mg
Fósforo	57.00 mg
Hierro	0.50 mg
Tiamina	0.08 mg
Riboflavina	0.08 mg
Niacina	0.67 mg
Vitamina c	20.32 cal

Fuete: Elaboración propia con base en datos de la tabla de Composición de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-.

Se puede agregar a una dieta alimenticia equilibrada. Sus principales propiedades: vitamina A y C.

9.2.4.2 La oferta

El análisis de la oferta del cultivo de elotín está determinada por la producción nacional más las importaciones al país.

- Oferta total

Representa la producción de las unidades económicas de todo el país. Está conformada por producción nacional más las importaciones que se realizan de un producto. Los departamentos que actualmente ofertan producción de elotín son: Chimaltenango, Escuintla, Jalapa y Santa Rosa.

Cuadro 83
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de elotín
Período 2005-2014
(Expresado en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2005	4,117	348	4,465
2006	5,967	158	6,125
2007	7,336	0	7,336
2008	8,725	3	8,728
2009	8,640	22	8,662
2010	10,498	0	10,498
2011	11,679	0	11,679
2012	12,859	0	12,859
2013	14,039	0	14,039
2014	15,220	0	15,220

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos Exportadora Agrícola Tierra Nueva, S.A y el método de mínimos cuadrados con la formula Yc = a + bx.
Producción: Yc=6957+1180.4(x), Importaciones:Yc=106+-81(x) donde Y=miles de quintales de elotín, x=años y el año base es 2007.

Con base a las importaciones más la producción nacional en el año 2005 al 2009 incrementa en cierta cantidad la oferta total, sin embargo; para el año 2010 al 2014 se deja de importar. Los cambios se deben a los rendimientos de las superficies cultivadas y al incremento de la producción de este cultivo.

9.2.4.3 Demanda

En este caso se analizará a través de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha. En los últimos años la demanda de elotín, se ha incrementado debido a la diversidad de usos.

- Demanda potencial

La cantidad que se espera sea adquirida por los posibles compradores se refleja en el siguiente cuadro:

Cuadro 84
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de elotín
Período 2005-2014

Año	Población total	Población delimitada (60%)	Consumo percápita qq	Demanda potencial Qq
2005	12,700,611	7,620,367	0.11	838,240
2006	13,018,759	7,811,255	0.11	859,238
2007	13,334,770	8,000,862	0.11	880,095
2008	13,677,815	8,206,689	0.11	902,736
2009	14,017,057	8,410,234	0.11	925,126
2010	14,337,387	8,602,432	0.11	946,268
2011	14,666,582	8,799,949	0.11	967,994
2012	14,995,776	8,997,466	0.11	989,721
2013	15,324,971	9,194,983	0.11	1,011,448
2014	15,654,166	9,392,500	0.11	1,033,175

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y a las Estimaciones, Proyecciones de Población, Período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y recomendación de Dieta Diaria del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-

La demanda posee un crecimiento sostenido desde este período analizado, el mercado demandante es constante debido al crecimiento poblacional el cual se mantiene en un 3.1% anual. Se tomó como base el consumo per cápita de 0.11 quintales proporcionado por Agroexportadora Tierra Nueva. Para el cálculo se delimitó la población que consume el producto en un 60%, no se consideró la población menor de 10 años que no poseen decisión en el consumo, gustos y preferencias, el poder adquisitivo, acceso al producto, entre otros, lo que representa el 40 % del total de la población.

- Consumo aparente

Se utiliza para determinar la cantidad de elotín que demanda la población al sumar la producción e importaciones menos las exportaciones, lo cual indica la disponibilidad de producto existente.

Cuadro 85
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectada de elotín
Período 2005-2014
(Expresado en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	4,117	348	2,303	2,162
2006	5,967	158	2,791	3,334
2007	7,336	0	3,681	3,655
2008	8,725	3	3,041	5,687
2009	8,640	22	1,366	7,296
2010	10,498	0	2,149	8,349
2011	11,679	0	1,987	9,692
2012	12,859	0	1,824	11,035
2013	14,039	0	1,662	12,377
2014	15,220	0	1,500	13,720

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos Exportadora Agrícola Tierra Nueva, S.A. y el método de mínimos cuadrados con la formula Yc=a+b(x).
Exportaciones: Yc=2,636.4+-162.4(x) donde Y= de quintales de elotín y x=años, donde el año base es 2007.

El consumo aparente durante el período 2005 al 2014, el mismo presenta una tendencia creciente por el incremento en la producción y la baja en exportaciones e importaciones derivado del consumo de este producto en el mercado nacional en los últimos años. Se puede deducir que el consumo de elotín se mantendrá constante en los últimos cinco años y eleva las expectativas de consumo para el futuro.

- Demanda insatisfecha.

Representa el volumen de producción total de elotín requerido por la población, que no se cubre por los productores existentes en el mercado. A continuación se presenta la demanda insatisfecha que representa un índice positivo para la incorporación del producto en el mercado.

Cuadro 86
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórico y proyectada de elotín
Período 2005-2014
(Expresado en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	838,240	2,162	836,078
2006	859,238	3,334	855,904
2007	880,095	3,655	876,440
2008	902,736	5,687	897,049
2009	925,126	7,296	917,830
2010	946,268	8,349	937,919
2011	967,994	9,692	958,302
2012	989,721	11,035	978,686
2013	1,011,448	12,377	999,071
2014	1,033,175	13,720	1,019,455

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 84 y 85 anteriormente indicados.

La demanda insatisfecha mantiene un constante crecimiento, con base a este resultado se puede establecer que existe una demanda potencial de elotín, que no es cubierta. Se debe de tomar en cuenta que la producción deberá satisfacer la demanda de este producto en el mercado nacional.

9.2.4.4 Precio

Con base a datos recopilados se estableció que el precio por quintal de elotín está determinado y sujeto a las variaciones del mercado y a las diferentes estaciones del año en que se produce.

El precio de compra que se maneja en el mercado para el mayorista es de Q1,500 por quintal.

9.2.4.5 Comercialización

Comprende la actividad por la que debe pasar el producto, así como determinar los canales adecuados para que el elotín llegue hasta el consumidor final.

- Proceso de comercialización

Comprende las etapas de concentración, equilibrio y dispersión del producto, las cuales se describen a continuación.

- Concentración

Una vez cosechado, el elote se recolecta y se coloca en cajas plásticas, para esta actividad se creará una bodega en donde se concentrará en lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización. El almacenamiento será en un plazo menor de 24 horas después de recolectado debido a que se trata de un producto perecedero, pierde la consistencia física del elote.

- Equilibrio

En este proceso el encargado de producción deberá mantener y preservar la calidad y existencia de elotín, desde el momento de la producción hasta su comercialización, con el propósito de abastecer al mayorista, por lo tanto se encargará de recolectar y distribuir la producción de la mejor forma.

- Dispersión

El departamento de comercialización estará a cargo de ofrecer y vender la producción al mayorista, estos últimos son los encargados de vender y distribuir

a cada participante en el canal de comercialización. La distribución de elotín, se realizará por medio de fletes los cuales serán transportados hacia el mayorista.

- Fases de la comercialización

A continuación se describen los pasos a realizar para llevar a cabo el proceso de de transferencia de los bienes del productor al consumidor.

○ Propuesta institucional

Para el análisis de comercialización del elotín debe estudiarse el proceso a partir de la etapa de producción, el que define las funciones y fases en su trayectoria hacia el consumidor final. Los entes que participan en el proceso son los siguientes:

– Productor

Es el que da origen al canal de comercialización y sobre quien recae la responsabilidad de fomentar la producción del cultivo para obtener los beneficios esperados en el proyecto propuesto. Lo constituirán los integrantes de la Asociación Agrícola de Productores de Elotín La Joyita, ubicado en la aldea la Joyita, quien pondrá de manifiesto la participación activa para el desarrollo socioeconómico.

– Mayorista

Es el único ente intermediario que participa como comprador de la producción una vez adquirido el elotín en la central de mayoreo CENMA, concentrará el producto y lo distribuirá, al minorista y consumidor final en el mercado nacional.

– Minorista

Son puntos de venta que se encuentran en el mercado nacional, lugar a donde el mayorista dirigirá el producto y los consumidores concurren a comprarlo.

- Consumidor final

Es quien compra pequeñas cantidades de elotín para su autoconsumo y satisfacer así sus necesidades, dieta alimenticia o los usos que se le puedan dar al producto.

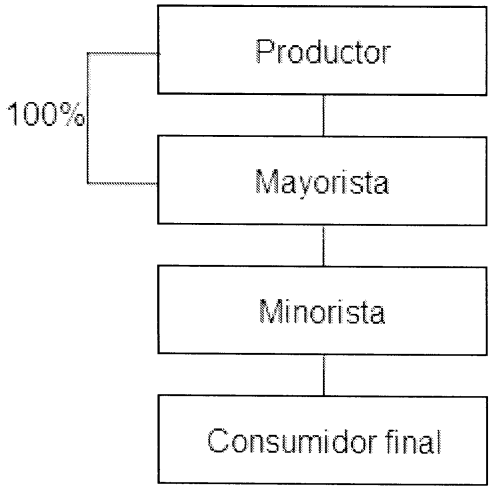
- Operaciones de comercialización

Para que el producto obtenga una buena aceptación en el mercado es necesario llevar a cabo una serie de operaciones para su comercialización, entre las cuales están los canales y márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

El canal a utilizar para llevar el producto al consumidor final es el siguiente:

Gráfica 20
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de elotín
Canal de comercialización propuesto
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, Primer semestre 2010

La asociación productora venderá el 100% de la producción total al mayorista y de esta forma llegue el producto al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

A través de los márgenes de comercialización, se analiza la diferencia de los precios y los gastos generados por cada uno de los intermediarios.

Cuadro 87
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de elotín
Márgenes de comercialización
Año 2010

Institución	Precio de venta (quintal) Q	MBC Q	Gastos de comercialización Q	MNC Q	% de Rendimiento S/Inversión	% de Participación
Productor	966					64
Mayorista	1,500	534	5	529	55	36
Impuestos			5			
Minorista						
Consumidor final						
Totales		**534**	**5**	**529**		**100**

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

El productor se encarga de entregar el producto en las instalaciones del mayorista, este último incurre en gastos de impuestos y obtiene un rendimiento de Q0.55 por cada quetzal invertido.

9.2.5 Estudio técnico

El objetivo principal de este estudio es demostrar la factibilidad técnica del proyecto mediante etapas, aspectos técnicos y financieros. El estudio permite analizar el tamaño, duración, localización, nivel tecnológico, volumen de producción, proceso productivo, requerimientos técnicos, equipos e instalaciones y la organización necesaria; así como, proporcionar información para cuantificar las inversiones y costos de operación.

9.2.5.1 Localización

La finalidad es determinar aspectos (clima, educación, ubicación, topografía, tipo y calidad del suelo, vías de acceso, distancia de mercado, mano de obra, y disposiciones políticas) relevantes para producir y minimizar costos.

- Macro-localización

Se localizará en el municipio de San Pablo departamento de San Marcos, limita al norte con el municipio de Tajumulco, al oriente con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al sur con San Rafael Pie de la Cuesta y San José El Rodeo y al poniente con Malacatán, y Tajumulco. El acceso por carretera al Pacífico (CA-2) que conduce desde la Ciudad Capital hacia Malacatán, departamento de San Marcos, a una distancia 301 kilómetros y el acceso por carretera Interamericana (RN-1), desde la Ciudad Capital se encuentra a una distancia de de 297 kilómetros se pasa por la cabecera departamental de San Marcos y sigue al sur occidente para llegar a San Pablo.

- Micro-localización

Se ubica en la aldea La Joyita a tres kilómetros de la cabecera municipal de San Pablo. El área, clima y tipo del terreno seleccionado, es el adecuado para el cultivo del elotín, además cuenta con ríos y nacimientos de agua para aplicar los distintos tipos de riego (por bombeo, gravedad y goteo) necesario en épocas secas. Además diferentes vías de acceso y mano de obra requerida para las distintas etapas de producción.

- Nivel tecnológico

Se implementará el uso de tecnología nivel II por que se utiliza: asistencia técnica, financiamiento, semilla mejorada y agroquímicos necesarios para elevar la calidad y rentabilidad de proyecto.

9.2.5.2 Tamaño y duración del proyecto

Determina el tamaño y capacidad que debe tener las instalaciones, maquinaria y equipos, demanda en el mercado, insumos, recursos humanos, etc. que el proceso requiere en un proyecto. Para el cultivo se utilizarán un área de dos manzanas de terreno (13,975 m^2), la producción promedio es de 271,400 unidades con un peso de 10 gramos, cada unidad equivale a 46 elotitos por libra y 4600 por quintal, que representa un rendimiento de 2360 quintales durante la vida útil del proyecto, el precio por unidad es de Q0.21 y el quintal a Q966, que suman un total de Q455,952 anual.

- Superficie, volumen y valor de la producción

En el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor de la producción anual proyectada para los cinco años que durará el proyecto. La producción total será de 2,360 quintales, con un ingreso total de Q 2,279,760.

Cuadro 88
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción elotín
Volumen, valor y superficie de la producción
Año: 2010

Año	Manzanas cultivadas	Producción por manzana (quintales)	Cosechas por año	Producción total (quintales)	Precio de venta Q	Venta total Q
1	2	59	4	472	966	455,952
2	2	59	4	472	966	455,952
3	2	59	4	472	966	455,952
4	2	59	4	472	966	455,952
5	2	59	4	472	966	455,952

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

La vida del proyecto puede variar si la rentabilidad del mismo se mantiene. Se determina que se cubrirán los compromisos financieros, se recuperará la

inversión y se obtendrán ganancias adicionales de acuerdo a la rentabilidad estimada en la producción.

- Cobertura de la demanda insatisfecha

A continuación se realiza la proyección de la participación porcentual en el mercado de la producción con relación a la demanda insatisfecha:

Cuadro 89
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de elotín
Cobertura de la demanda insatisfecha
Período: 2010-2014

Año	Demanda insatisfecha qq	Producción qq	Cobertura %
1	937,919	472	5
2	958,302	472	5
3	978,686	472	5
4	999,071	472	5
5	1,019,455	472	5

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

La producción en el primer año alcanza una cobertura mínima sobre la demanda insatisfecha y para el resto de los años decrece debido al aumento de la población. Razón por la cual se debe tomar en cuenta incrementar el área de terreno para el cultivo de elotín y elevar así la producción debido al porcentaje alto del mercado sin poder satisfacer.

9.2.5.3 Proceso productivo

La capacidad de producción anual del elotín, estará determinado en tres etapas: preparación del terreno, producción y recolección o cosecha.

Tabla 39
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción elotín
Flujograma del proceso productivo
Año: 2010

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del Proceso	Inicio
Semilla certificada para obtener un producto de calidad.	Compra de semilla
Aflojar la tierra entre 20 y 30 cm. de profundidad.	Arado
Se delimita la forma y el área del surco de 30 cm.	Surqueado
Aplicación de riego de según planificación y temporada.	Riego
Distancia 80 cm. entre surcos, 10 cm. entre plantas	Siembra
Aplicar químico y orgánico para mejorar la germinación.	Fertilización I
Limpia de malezas para obtener una mejor producción.	Limpia
Aplicar químico y orgánico, para desarrollo de la planta.	Fertilización II
Monitoreo y control de plagas de suelo y follaje.	Control de plagas
Control de surcos que no germinaron y luego resembrar.	Resiembra
Cuando la planta tiene un tamaño no mayor de 0.15 cm.	Deshijes
Corte de 8 a10 cm. de largo y de 1.5 a 2 cm de diámetro.	Cosecha
Apilar en canastas plásticas para conservar el producto.	Empaque

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 39

Descripción del proceso	Flujograma
Se transporta hacia las instalaciones del comprador.	Distribución
Fin del proceso	Fin

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

Son las transformaciones que se realizarán durante el proceso de producción para convertir una adecuada combinación de actividades con insumos y materias primas en cierta cantidad.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Los requerimientos necesarios para poder realizar la producción son los siguientes:

Tabla 40
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción elotín
Requerimientos técnicos
Año: 2010

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno	Manzana	2
Bodega	Mts.²	40
Equipo agrícola		
Bombas p/fumigar	Unidad	2
Carretas de mano	Unidad	2
Bomba de agua p/riego	Unidad	1
Sistema de riego	Unidad	1
Herramientas		
Azadones	Unidad	4
Rastrillos	Unidad	2
Palas	Unidad	4
Machetes	Unidad	4
Piochas	Unidad	4

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 40

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Limas	Unidad	4
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Máquina de escribir	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Sillas	Unidad	6
Cajas plásticas p/elotín	Unidad	400
Mesas de trabajo para limpiar	Unidad	3
Gastos de administración		
Gastos de constitución	Unidad	1
Papelería y útiles	Unidad	1
Honorarios de contador	Mensual	1
Honorarios administrador	Mensual	1
Insumos		
Semilla	Libras	6
Fertilizante	Quintal	6
Insecticida	Litros	2
Nematicida	Libras	30
Herbicida	Libras	2
Combustible	Galones	15
Mano de obra		
Preparación de terreno	Jornal	15
Jornales p/siembra	Jornal	12
Jornales p/fertilizaciones	Jornal	6
Jornales p/limpias	Jornal	4
Jornales p/ fumigación	Jornal	6
Jornales p/cosecha	Jornal	34
Jornales p/clasificación y empaque	Jornal	45

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

La anterior tabla determina todos los requerimientos que son necesarios e indispensables para la realización del proyecto.

9.2.6 Estudio administrativo legal

El estudio marca como objetivo principal, crear una estructura organizacional adecuada que permita desarrollar las actividades en forma eficiente, indicar

como realizarlas y los responsables de ejecutarlas. Así mismo, enmarca los aspectos de carácter legal necesarios para el funcionamiento de la organización.

9.2.6.1 Justificación

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, se evidenció la falta de capacidad organizacional formal, derivado de ello las personas no tiene acceso al crédito, tecnología adecuada, asesoría técnica lo que repercute en un bajo rendimiento productivo. Por lo tanto es necesario constituir con personería jurídica una asociación agrícola que adquiera derechos y obligaciones, que se estructure y se fundamente en conocimientos administrativos, con la capacidad de aplicar estrategias que sirva de beneficio al desarrollo económico del productor y la población de San Pablo. Será una entidad no lucrativa, bajo el enfoque empresarial e integrada por personas representativas de la comunidad, que trabajen para el desarrollo económico local.

9.2.6.2 Objetivos

Los objetivos que persigue la asociación de productores de elotín en el caserío La Joyita son los siguientes:

- General

Promover la organización en busca de la unidad de productores de elotín y proporcionar una estructura adecuada con el propósito de alcanzar los objetivos comunes y elevar el desarrollo económico y social.

- Específicos
  - Asociar a personas con intereses comunes para fortalecer el trabajo coordinado y en equipo.
  - Establecer la estructura y diseño de la organización adecuado para tener una administración eficiente.

- Determinar las normas internas y externas que regirán la administración de la asociación.
- Proporcionar asistencia técnica y administrativa a los asociados.

9.2.6.3 Tipo y denominación

La organización se denominará Asociación Agrícola de Productores de Elotín La Joyita - APEJ – integrada por 12 asociados, estará ubicada en la aldea La Joyita, del municipio de San Pablo.

9.2.6.4 Marco Jurídico

Para la constitución y respaldo jurídico de la asociación se deberá llenar los requisitos que detallan las normas internas y externas que regirán las actividades de la organización.

- Normas internas

Para regular el funcionamiento de la asociación debe fundamentarse por estatutos y reglamento interno, lo que contendrá las normas que van a regir las relaciones entre la asociación y los miembros que la integren, a iniciativa, propuesta y aprobación de la Asamblea General a través de su junta directiva.

- Se constituye mediante escritura pública, en donde se consigna quienes forman la asociación, cuyo testimonio se inscribe en el Registro Civil.
- Reglamento interno, define las reglas básicas que norma y regula el funcionamiento administrativo.
- Estatutos que regirán el funcionamiento interno de la organización y la forma en que se tomarán las decisiones
- Políticas de la asociación.
- Manual de organización.
- Manual de normas y procedimientos

- Normas externas

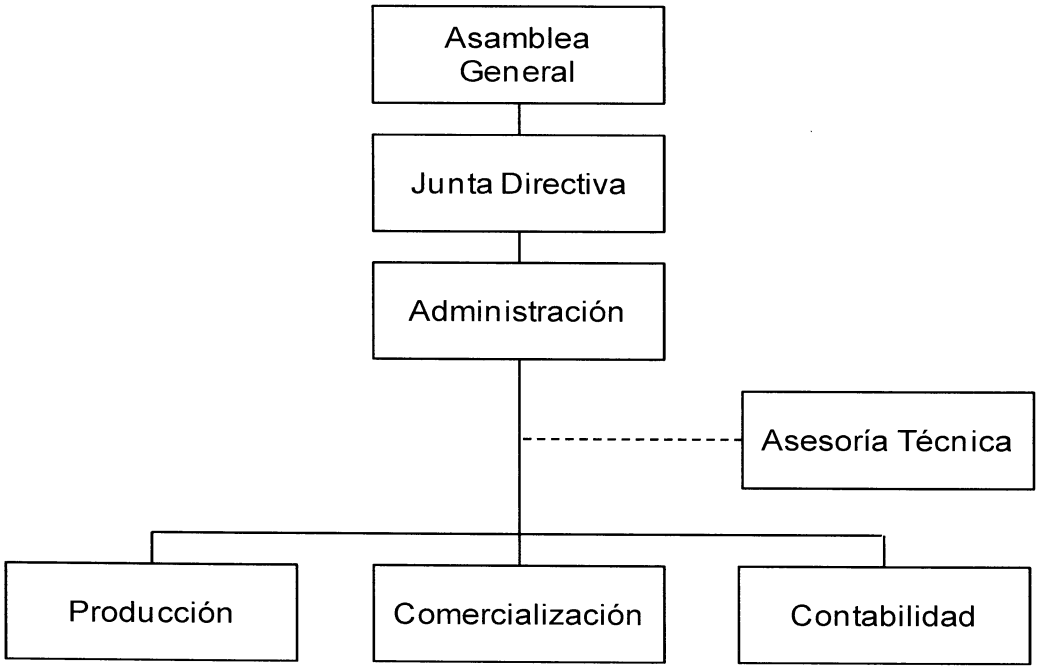
La Asociación deberá regirse por normas externas que cimenten la organización dentro de un marco legal bajo las disposiciones de las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala Artículo 34, Asamblea Nacional Constituyente.
- Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Constitución Política de la República de Guatemala Acuerdo Gubernativo, 512-98. Inscripción de asociaciones Civiles.
- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Comercio. Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA). Decreto número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto sobre la Renta (ISR) Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Civil. Decreto 106 del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 Del Congreso de la República de Guatemala.

9.2.6.5 Estructura de la organización

Para hacer funcionar la organización, es necesario establecer bases que sirvan para realizar de forma eficiente las actividades y funciones de cada empleado. A continuación se presenta el esquema del organigrama funcional que define los niveles jerárquicos de mayor importancia sugerido para la asociación de agricultores de elotín:

Gráfica 21
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de elotín
Estructura organizacional
Asociación agrícola de productores de elotín La Joyita
Año: 2010



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

Está integrada por los asociados, personal administrativo y operativo necesario para llevar a cabo el proyecto, así también las líneas de mando que se deberán seguir para que exista orden en todas las actividades.

9.2.7 Estudio financiero

Proporciona información monetaria sobre la producción del proyecto de elotín, así mismo, permite ordenar y sistematizar dicha información. El análisis de los resultados permite demostrar su viabilidad, con los recursos disponibles y el financiamiento propuesto que proporciona los elementos necesarios para la toma de decisiones.

9.2.7.1 Inversión fija

Es el detalle de los activos fijos, gastos de instalación y de organización, que determinan la capacidad instalada del proyecto, así como, el monto de los recursos financieros necesarios.

Cuadro 90
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de elotín
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangibles				**175,000**
Terrenos e instalaciones				**140,000**
Terreno	Manzana	2	64,000	128,000
Bodega	Mts.²	40	300	12,000
Equipo agrícola				**25,540**
Bombas p/fumigar	Unidad	2	550	1,100
Carretas de mano	Unidad	2	220	440
Bomba de agua p/riego	Unidad	1	7,500	7,500
Sistema de riego	Unidad	1	16,500	16,500
Herramientas				**960**
Azadones	Unidad	4	70	280
Rastrillos	Unidad	2	50	100
Palas	Unidad	4	30	120
Machetes	Unidad	4	30	120
Piochas	Unidad	4	75	300
Limas	Unidad	4	10	40
Mobiliario y equipo				**8,500**
Escritorio	Unidad	1	900	900
Computadora	Unidad	1	4,500	4,500
Impresora	Unidad	1	800	800
Máquina de escribir	Unidad	1	350	350
Sumadora	Unidad	1	300	300
Sillas	Unidad	6	150	900
Mesas de trabajo para limpiar	Unidad	3	250	750

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 90

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Intangibles				**3,000**
Gastos de constitución		1	3,000	3,000
Total				**178,000**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

De acuerdo a la información anterior, se puede observar que el rubro más importante es terrenos e instalaciones el cual representa el 79%, indispensable para llevar a cabo las plantaciones del proyecto. El equipo agrícola constituye el segundo rubro más importante con un 14%, seguido por el mobiliario y equipo con un cinco por ciento, herramientas y los gastos de organización con el uno por ciento respectivamente.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Representa la inversión de corto plazo para la adquisición de todos los costos y gastos de producción necesarios para el inicio y mantenimiento del cultivo.

Cuadro 91
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				**3,450**
Semillas	Libras	6	100	600
Fertilizantes	Quintal	6	175	1,050
Insecticidas	Litros	2	100	200
Nematicida	Libras	30	50	1,500
Herbicida	Libras	2	50	100
Mano de obra				**9,157**
Preparación del terreno	Jornal	15	56	840

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 91

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Siembra	Jornal	12	56	672
Fertilización	Jornal	6	56	336
Limpia	Jornal	4	56	224
Fumigación	Jornal	6	56	336
Cosecha	Jornal	34	56	1,904
Clasificación y empaque	Jornal	45	56	2,520
Bonificación (8.33 por jornal)		122	8.33	1,017
Séptimo día				1,308
Costos indirectos				**3,797**
Combustibles	Galones	15	24	360
Cuota patronal (11.67%)				950
Prestaciones laborales (30.55%)				2,487
Costos fijos de producción				**2,040**
Agua	Mensual	12	170	2,040
Gastos de administración				**50,970**
Honorarios de contador	Mensual	12	500	6,000
Honorarios administrador	Mensual	12	3,700	44,400
Papelería y útiles		12	48	570
Total				**69,414**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

Los gastos de administración representan el 73%, la mano de obra representa 13%, los insumos, los costos indirectos y los costos fijos de producción representan un cinco, seis y tres por ciento respectivamente.

9.2.7.3 Inversión total

Comprende el total de los recursos monetarios para la ejecución del proyecto. Se determina por la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo y se describe en el cuadro siguiente:

Cuadro 92
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Inversión total
Año: 2010

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	178,000	72
Inversión capital de trabajo	69,414	28
Inversión total	**247,414**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

De acuerdo a la información anterior el rubro más importante es la inversión fija, puesto que comprende los activos fijos los cuales son indispensables para la ejecución del proyecto, por lo que es importante contar con el capital necesario para poner en marcha el proyecto. De igual manera la inversión en capital de trabajo es importante puesto que comprende el inicio y mantenimiento del cultivo.

9.2.7.4 Financiamiento

Son los mecanismos utilizados para proveer de recursos monetarios o bienes de capital necesarios para el funcionamiento y producción del proyecto.

El financiamiento puede adquirirse por fuentes internas y/o externas, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 93
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de elotín
Plan de financiamiento
Año: 2010

Descripción	Financiamiento Interno Q	Financiamiento Externo Q	Inversión Total Q
Inversión fija	**-**	**178,000**	**178,000**
Instalaciones		140,000	140,000
Equipo agrícola		25,540	25,540
Herramientas		960	960
Mobiliario y equipo		8,500	8,500
Intangibles		3,000	3,000
Inversión de capital	**69,414**	**0**	**69,414**
Insumos	3,450		3,450
Mano de obra	9,157		9,157
Costos indirectos	3,797		3,797
Costos fijos de producción	2,040		2,040
Gastos de administración	50,970		50,970
Total financiamiento	**69,414**	**178,000**	**247,414**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010

De acuerdo al plan anterior el 28% del financiamiento es de origen interno, el cual será cubierto por aportaciones iguales de Q. 5,784.50 por cada uno de los 12 asociados que integran la Asociación. Para cubrir el 72% restante, que corresponde a financiamiento externo se contratará un préstamo bancario con el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

Cuadro 94
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de elotín
Plan de amortización del préstamo

Año	Amortización capital Q.	Interes Q.	Tasa %	Saldo de capital Q.
0				178,000
1	35,600	32,040	18	142,400
2	35,600	25,632	18	106,800
3	35,600	19,224	18	71,200
4	35,600	12,816	18	35,600
5	35,600	6,408	18	0
	178,000	**96,120**		

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

El crédito tendrá una garantía hipotecaria del 79% y 21% fiduciaria a través de los asociados. El plazo será de cinco años a una tasa del 18% anual, con amortizaciones a capital al final de cada año, que determinan la liquidación del préstamo oportunamente.

9.2.7.5 Estados financieros

Son las herramientas que reflejan el movimiento y manejo del capital invertido en el proyecto, los resultados de operación y la manera en que fueron utilizados los recursos durante el período. Estos permiten a los asociados tomar en forma oportuna las decisiones en la realización del proyecto.

- Estado de costo directo de producción

Se presenta a cinco años de vida que tendrá el proyecto, los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables muestran erogaciones similares año con año, con la finalidad de favorecer un crecimiento y alcanzar los rendimientos de producción esperados.

Cuadro 95
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Insumos	**13,800**	**13,800**	**13,800**	**13,800**	**13,800**
Semillas	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Fertilizantes	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Insecticidas	800	800	800	800	800
Nematicida	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Herbicida	400	400	400	400	400
Mano de obra	**36,627**	**36,627**	**36,627**	**36,627**	**36,627**
Preparación del terreno	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Siembra	2,688	2,688	2,688	2,688	2,688
Fertilización	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Limpia	896	896	896	896	896
Fumigación	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Cosecha	7,616	7,616	7,616	7,616	7,616
Clasificación y empaque	10,080	10,080	10,080	10,080	10,080
Bonificación (8.33 por jornal)	4,067	4,067	4,067	4,067	4,067
Séptimo día	5,232	5,232	5,232	5,232	5,232
Costos indirectos	**15,187**	**15,187**	**15,187**	**15,187**	**15,187**
Combustibles	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
Cuota patronal (11.67%)	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
Prestaciones laborales (30.55%)	9,947	9,947	9,947	9,947	9,947
Costo directo de producción	**65,614**	**65,614**	**65,614**	**65,614**	**65,614**
Producción en quintales	472	472	472	472	472
Costo por quintal	**139.013**	**139.013**	**139.013**	**139.013**	**139.013**

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

Los datos anteriormente representan, el requerimiento de mano de obra en un 56%, los costos indirectos variables un 23% y el de insumos un 21%.

- Estado de resultados

Comprende el monto de las ventas estimadas, costos fijos de producción, gastos de administración y gastos financieros necesarios para cubrir el costo del

financiamiento. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado, por los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 96
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q	Año 4 Q	Año 5 Q
Ventas	**455,952**	**455,952**	**455,952**	**455,952**	**455,952**
(-) Costo directo de producción	65,614	65,614	65,614	65,614	65,614
Contribución a la ganancia	**390,338**	**390,338**	**390,338**	**390,338**	**390,338**
(-)Gastos variables de venta	**44,450**	**44,450**	**44,450**	**44,450**	**44,450**
Flete y acarreo	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Arbitrio	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
Cajas plásticas para elotín	33,250	33,250	33,250	33,250	33,250
Ganancia marginal	**345,888**	**345,888**	**345,888**	**345,888**	**345,888**
(-)Costos fijos producción	**7,988**	**7,988**	**7,988**	**7,988**	**7,748**
Agua y luz	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Depreciación. instalaciones	600	600	600	600	600
Depreciación equipo agrícola	5,108	5,108	5,108	5,108	5,108
Depreciación herramientas	240	240	240	240	0
(-)Gastos de administración	**53,977**	**53,977**	**53,977**	**52,210**	**52,210**
Honorarios de contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Honorarios administrador	44,400	44,400	44,400	44,400	44,400
Papelería y útiles	570	570	570	570	570
Depreciación mobiliario y equipo	2,407	2,407	2,407	640	640
Amortización gastos de organización	600	600	600	600	600
Ganancia en operación	**283,923**	**283,923**	**283,923**	**285,690**	**285,930**
(-) Gastos financieros	**32,040**	**25,632**	**19,224**	**12,816**	**6,408**
Intereses préstamo	32,040	25,632	19,224	12,816	6,408
Ganancia antes ISR	**251,883**	**258,291**	**264,699**	**272,874**	**279,522**
Impuesto sobre la Renta 31%	78,084	80,070	82,057	84,591	86,652
Ganancia neta	**173,799**	**178,221**	**182,642**	**188,283**	**192,870**

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

Los resultados por cada período del proyecto muestran un excedente neto favorable, que permite a los inversionistas cubrir gastos generados por las

operaciones. Es conveniente que cada excedente obtenido en lugar de distribuirse, se reinvierta para generar mayor liquidez.

- Presupuesto de caja

Refleja el movimiento del efectivo durante la vida del proyecto. Comprende un análisis del origen del efectivo y los rubros que produjeron los desembolsos, el cual presenta la disponibilidad en caja al final de cada período.

Cuadro 97
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q	Año 4 Q	Año 5 Q
Ingresos	**703,366**	**750,603**	**904,165**	**1,062,149**	**1,224,554**
Saldo anterior	0	294,651	448,213	606,197	768,602
Aporte de inversionistas	69,414				
Préstamo bancario	178,000				
Ventas	455,952	455,952	455,952	455,952	455,952
Egresos	**408,714**	**302,390**	**297,968**	**293,547**	**289,673**
Instalaciones	140,000	0	0	0	0
Equipo agrícola	25,540	0	0	0	0
Herramientas	960	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	8,500	0	0	0	0
Gastos de constitución	3,000	0	0	0	0
Insumos	13,800	13,800	13,800	13,800	13,800
Mano de obra	36,627	36,627	36,627	36,627	36,627
Costos indirectos	15,187	15,187	15,187	15,187	15,187
Gastos variables de venta	44,450	44,450	44,450	44,450	44,450
Costos fijos de producción	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Gastos de administración	50,970	50,970	50,970	50,970	50,970
Amortización de préstamo	35,600	35,600	35,600	35,600	35,600
Interes sobre préstamo	32,040	25,632	19,224	12,816	6,408
ISR		78,084	80,070	82,057	84,591
Saldo final de caja	**294,652**	**448,213**	**606,197**	**768,602**	**934,881**

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

El presupuesto se incrementará anualmente, lo que indica estabilidad y capacidad del proyecto para generar liquidez. Esto significa que cada año se produce una disponibilidad suficiente para cubrir los costos y gastos de los próximos períodos.

- Estado de situación financiera

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado al 31 de diciembre de cada año que durará el proyecto.

Cuadro 98
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q	Año 4 Q	Año 5 Q
Activo					
No corriente	**169,045**	**160,091**	**151,136**	**143,948**	**137,000**
Terrenos	128,000	128,000	128,000	128,000	128,000
Bodega	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
(-) Depreciación acumulada	(600)	(1,200)	(1,800)	(2,400)	(3,000)
Equipo agrícola	25,540	25,540	25,540	25,540	25,540
(-) Depreciación acumulada	(5,108)	(10,216)	(15,324)	(20,432)	(25,540)
Herramientas	960	960	960	960	960
(-) Depreciación acumulada	(240)	(480)	(720)	(960)	(960)
Equipo de computación	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300
(-) Depreciación acumulada	(1,767)	(3,533)	(5,300)	(5,300)	(5,300)
Mobiliario y equipo	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
(-) Depreciación acumulada	(640)	(1,280)	(1,920)	(2,560)	(3,200)
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
(-) Amortización acumulada	(600)	(1,200)	(1,800)	(2,400)	(3,000)
Corriente	**294,652**	**448,213**	**606,197**	**768,602**	**934,881**
Caja y banco	294,652	448,213	606,197	768,602	934,881
Total activo	**463,697**	**608,304**	**757,333**	**912,550**	**1,071,881**
Pasivo y patrimonio					
Capital	**243,213**	**421,434**	**604,076**	**792,359**	**985,229**
Aportación de los socios	69,414	69,414	69,414	69,414	69,414

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 98

Descripción	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q	Año 4 Q	Año 5 Q
Ganancia del ejercicio	173,799	178,221	182,642	188,283	192,870
Ganancia acumulada	-	173,799	352,020	534,662	722,945
No corriente	**220,484**	**186,870**	**153,257**	**120,191**	**86,652**
Préstamo (BANRURAL, S. A.)	142,400	106,800	71,200	35,600	-
ISR por pagar 31%	78,084	80,070	82,057	84,591	86,652
Total Pasivo y Patrimonio	**463,697**	**608,304**	**757,333**	**912,550**	**1,071,881**

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

Según el estado financiero presentado, al finalizar el quinto año el patrimonio representa el 92% del total de la suma del pasivo y patrimonio; es importante mencionar que el 100% del pasivo quedan solamente Q 86,652 de Impuestos Sobre la Renta pendiente de pago. En los activos el rubro más relevante es caja y banco el cual constituye el 87% del total del total.

9.2.8 Evaluación financiera

Para contar con herramientas de análisis que contribuyan a determinar la viabilidad del proyecto y evaluar si se cumplen las expectativas de ganancia de los asociados, se presenta la evaluación financiera que servirá de base para la toma de decisiones futuras.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Técnica en la cual los ingresos totales recibidos se igualan a los egresos efectuados durante la ejecución del proyecto, es decir el nivel cero de equidistribución entre los gastos fijos con respecto a las ventas o bien el eje central donde las ventas igualan a los gastos. Este se puede representar en valores monetarios o en unidades de venta mínimas de producto.

- Punto de equilibrio en valores

$$\text{PEV (año1)} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% de ganancia marginal}} = \frac{94{,}005}{0.75861} = 123{,}918$$

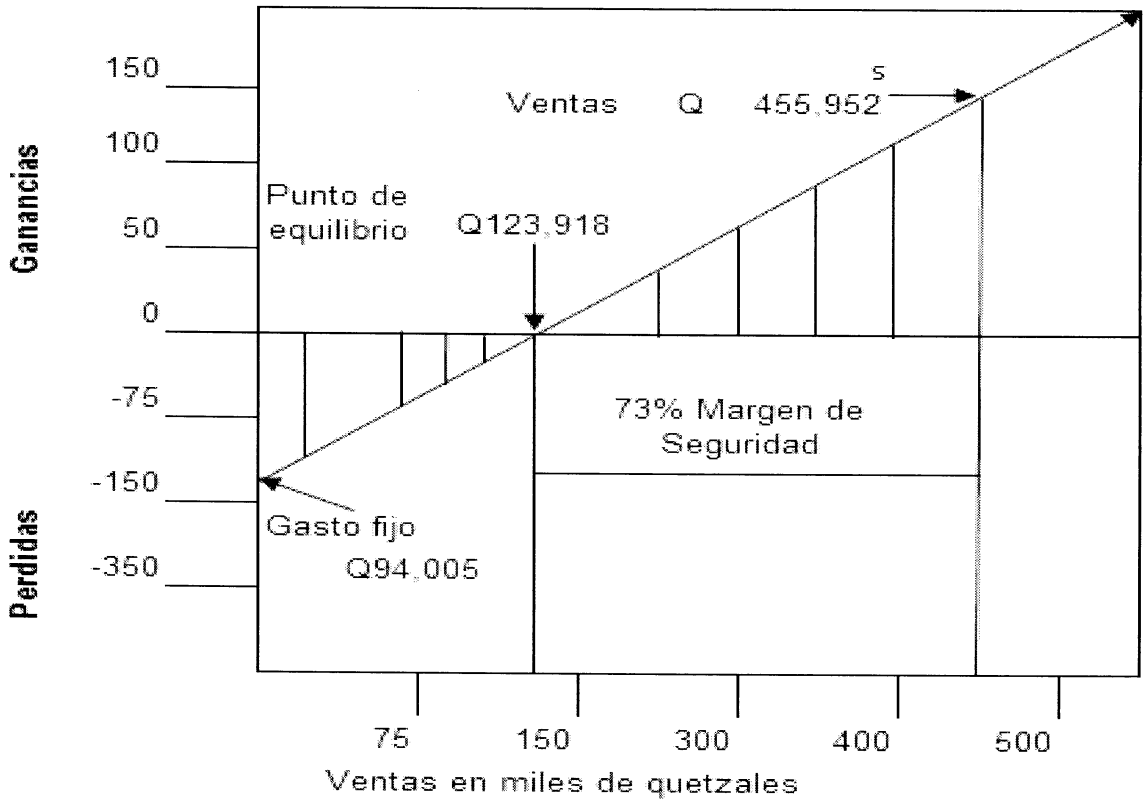
Con base en los resultados de aplicar la fórmula anterior se establece, que en el primer año el proyecto cubrirá sus costos y gastos fijos a un nivel de ventas de Q 123,918. Además este punto podrá ser inferior cada año, toda vez se tecnifique la producción y se disminuyan costos de producción.

- Punto de equilibrio en unidades

$$\text{PEU (año1)} \quad \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}} = \frac{123{,}918}{966} = 128$$

De acuerdo a la fórmula para alcanzar el nivel de ventas en valores establecido la asociación deberá vender 128 quintales de elotín al precio de venta establecido.

Gráfica 22
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de elotín
Gráfica del punto de equilibrio
Año 2010



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

El punto de intersección entre las líneas de ventas, gastos fijos y de equidistribución, representa el equilibrio para el primer año de operaciones. Conforme se incremente el flujo de ventas por sobre la línea de equidistribución, las utilidades también comenzarán a manifestarse. Lo cual refleja estabilidad, rendimientos y productividad esperada por los inversionistas.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

Compara los flujos de ingresos contra los de egresos y determinar los flujos netos de cada período. Sirve de base para el cálculo del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

Cuadro 99
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Flujo neto de fondos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**455,952**	**455,952**	**455,952**	**455,952**	**592,952**
Ventas	455,952	455,952	455,952	455,952	455,952
Valor de rescate	0	0	0	0	137,000
Egresos	**273,198**	**268,776**	**264,355**	**260,481**	**256,134**
Costo directo de producción	65,614	65,614	65,614	65,614	65,614
Gastos variables de venta	44,450	44,450	44,450	44,450	44,450
Costos fijos de producción	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Gastos de administración	50,970	50,970	50,970	50,970	50,970
Gasto financiero	32,040	25,632	19,224	12,816	6,408
Impuesto sobre la renta	78,084	80,070	82,057	84,591	86,652
Flujo neto de fondos	**182,754**	**187,176**	**191,597**	**195,471**	**336,818**

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

Hay excedente de efectivo a partir del primer año, lo que permite cancelar impuesto, pagos a personal y compra de insumos. Éste flujo positivo, incrementa la magnitud de las compras y con ello el tamaño de las operaciones, así como; la recuperación de la inversión aportada por cada uno de los asociados.

9.2.8.3 Valor actual neto

Tiene como propósito actualizar todos los flujos netos a partir del inicio, a una tasa de descuento que representa el costo de oportunidad de invertir en otro proyecto. Si la suma de los ingresos actualizados es mayor a la de los egresos

actualizados se dice que la rentabilidad que generará el proyecto será mayor que la tasa de descuento aplicada.

El siguiente cuadro muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los socios de un 27%.

Cuadro 100
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Valor actual neto -VAN-

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 27%	Valor actual neto Q.
0	247,414	0	247,414	-247,414	1.00000	-247,414
1	0	455,952	273,198	182,754	0.78740	143,901
2	0	455,952	268,776	187,176	0.62000	116,049
3	0	455,952	264,355	191,597	0.48819	93,536
4	0	455,952	260,481	195,471	0.38440	75,139
5	0	592,952	256,134	336,818	0.30268	101,948
	247,414	2,416,760	1,570,358	846,402		283,159

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

El VAN fue positivo después de aplicar el factor de actualización al flujo neto, por lo tanto según los criterios de aceptación, se dice que el proyecto de producción de elotín es rentable y es aconsejable la inversión. En el cálculo del VAN se supone que los asociados reinvierten todos los beneficios periódicos obtenidos, sin embargo en la práctica no necesariamente puede ocurrir.

Para efectos de comparación, la tasa de descuento aplicada en los cálculos del VAN se estimó en 27% y produjo resultados positivos.

9.2.8.4 Relación beneficio costo

Mide el rendimiento del valor presente por cada unidad monetaria invertida y es el resultado de dividir los flujos positivos descontados entre los flujos negativos descontados incluyendo la inversión, si la relación beneficio costo es mayor que uno, el proyecto es aceptado, caso contrario se rechaza.

Cuadro 101
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Relación beneficio costo -RBC-
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 27%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	247,414	0	247,414	1.00000	0	247,414
1	0	455,952	273,198	0.78740	359,017	215,116
2	0	455,952	268,776	0.62000	282,691	166,642
3	0	455,952	264,355	0.48819	222,591	129,055
4	0	455,952	260,481	0.38440	175,269	100,129
5	0	592,952	256,134	0.30268	179,474	77,526
	247,414	2,416,760	1,570,358		1,219,042	935,882

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

De acuerdo con los cálculos, los flujos netos han sido actualizados a la misma tasa de descuento del 27% que representa el mismo costo de oportunidad en el VAN. Al aplicar la fórmula siguiente a los resultados, la relación beneficio costo muestra un resultado mayor a la unidad, por lo que la inversión es aceptable, según los criterios de aceptación.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,219,042}{935,882} = \text{Q} \quad 1.30$$

9.2.8.5 Tasa interna de retorno

Permite medir a los inversionistas la rentabilidad del proyecto y se presenta como un porcentaje. Es la única tasa que iguala el flujo neto de ingresos con los egresos sin considerar una tasa de costo de oportunidad. Representa la tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión.

El siguiente cuadro presenta un resumen del cálculo de la actualización de los flujos netos de fondos a diferentes tasas de descuento, que permitieron establecer la TIR según el método de tanteos

Cuadro 102
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Tasa interna de retorno -TIR-
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 70%	Flujo neto de fondos actualizados	Tasa de descuento 73.70%	Flujo neto de fondos actualizados	TIR 73.4288%	Flujo neto de fondos actualizados
0	-247,414	1.00000	-247,414	1.00000	-247,414	1.00000	(247,414)
1	182,754	0.58824	107,502	0.57571	105,212	0.57661	105,377
2	187,176	0.34602	64,767	0.33144	62,037	0.33247	62,231
3	191,597	0.20354	38,998	0.19081	36,559	0.19171	36,730
4	195,471	0.11973	23,404	0.10985	21,473	0.11054	21,607
5	336,818	0.07043	23,722	0.06324	21,301	0.06374	21,469
			10,979		-832		0

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

El VAN fue positivo cercano a cero a una tasa de descuento de 70% y negativo cercano a cero a una tasa de 73.70%. Con base en estos resultados y al despejar la fórmula que precede, la TIR reflejó ser 73.4288%.

Al aplicar el factor de actualización con la TIR establecida se produce un resultado igual a cero, por lo tanto se dice que es aconsejable invertir según criterios de aceptación. Así mismo, se establece la tasa interna de retorno utilizada en el cálculo del VAN, esto significa que la inversión ganará más del costo de los fondos utilizados para financiarlo. Es decir el interés que se gana sobre los saldos de la inversión no recuperados.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que las ganancias o rendimientos generados por el proyecto se igualan a la inversión inicial, con esta técnica se puede conocer el tiempo que llevará recuperar el capital invertido en el proyecto.

Cuadro 103
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Período de recuperación de la Inversión
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizado		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	-247,414	0		-247,414
1	0	143,901	143,901	-103,513
2	0	116,049	259,950	12,536
3	0	93,536	353,486	106,072
4	0	75,139	428,625	181,212
5	0	101,948	530,573	283,159
		530,573		

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

Al analizar los resultados anteriores, se establece que el tiempo de recuperación está determinado por el año anterior al de la recuperación total, más el coeficiente de dividir el monto de la inversión no recuperada (Q 103,513) dividido

el flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total (Q 116,049). Con base en el producto de esta relación se infiere que ésta se producirá en un año, 10 meses y 21 días.

9.2.9 Impacto social

El proyecto persigue el desarrollo socioeconómico del municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, a través de la creación de nuevas fuentes de trabajo. Se considera generar 122 jornales.

El proyecto propone utilizar adecuadamente los recursos humanos, físicos y financieros, lo que lograría una mayor rentabilidad en la inversión del productor y así mejorar el nivel de vida del mismo.

Los beneficios sociales se observaran en la participación y organización de los pobladores y en que deben velar por que el proyecto rinda los beneficios económicos deseados.

El cultivo de elotín es un producto no tradicional en el Municipio, lo cual permite la exploración de nuevos mercados para su comercialización, lo que favorecerá a la población mediante el fomento de relaciones comerciales diferentes a las tradicionales.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA

Después de identificar las potencialidades del municipio de San Pablo, se elige como propuesta de inversión la producción de piña.

Para presentar de mejor manera la viabilidad de este proyecto se presentan a continuación los estudios de mercado, técnico, administrativo – legal, financiero y la evaluación de rentabilidad respectiva.

9.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto "Producción de Piña", estará ubicado en la aldea Colima II del municipio de San Pablo, en una extensión de cuatro manzanas de terreno. El área se encuentra a seis kilómetros del casco urbano y a 297 de la ciudad de Guatemala. Se organizará por medio de la asociación de 20 personas y se conformará la Cooperativa Piñera Pablence, R. L., (COPIPA), con ello se contempla cubrir el mercado local del Municipio y nacional, para abastecer a los detallistas de la localidad así como a los mayoristas nacionales ubicados en la Central de Mayoreo CENMA, zona 12 de la Ciudad de Guatemala.

Para el presente proyecto, cada asociado aportará Q 5,000 para un total de Q100,000 y se realizará un préstamo bancario por Q113,699 por lo que el total a invertir para desarrollar el proyecto será de Q166,164.

9.3.2 Justificación

Se identificó que los pobladores dependen exclusivamente de la producción de café, maíz y banano, por lo que no cuentan con suficiente diversidad de productos que ayuden a mejorar los ingresos.

La producción de piña es una opción para que el productor mejore sus condiciones económicas, así mismo promueve la diversificación de las

actividades productivas y cubrir la demanda de este producto en el mercado, el cual es utilizado en diferentes bebidas y comidas.

Los factores tomados en cuenta para seleccionar este proyecto son: la producción de piña diversificará la producción agrícola del Municipio, generará fuentes de empleo para los pobladores quienes recibirán los beneficios del proyecto, se cuenta con condiciones ambientales adecuadas como el clima y suelo, asistencia técnica y financiera además de que existen pobladores dispuestos a conformar la Cooperativa.

9.3.3 Objetivos

Para lograr el desarrollo del proyecto, es necesario plantear los objetivos generales y específicos los cuales se mencionan a continuación:

9.3.3.1 General

Diversificar la producción agrícola en el Municipio, con el propósito de mejorar los ingresos económicos y el nivel de vida de sus pobladores, a través del desarrollo del proyecto bajo la figura de una Cooperativa para facilitar la comercialización y obtención de beneficios.

9.3.3.2 Específicos

- Aprovechar los recursos naturales que existen en el Municipio para poner en práctica dicho proyecto.
- Incrementar la rentabilidad de la inversión de los pobladores de la región y así mejorar su nivel de vida.
- Crear en la población la idea de diversificar la producción agrícola, para incrementar la oportunidad de desarrollo social y económico.
- Aprovechar el mercado que consume piña para satisfacer parte de la demanda del mismo

- Organizar una Cooperativa, cuyo fin será mejorar la productividad, obtener fuentes de financiamiento y búsqueda permanente de asesoría técnica para los asociados.
- Generar fuentes de empleo a los pobladores del lugar.

9.3.4 Estudio de mercado

Permite identificar el producto, según gustos y preferencias del consumidor, además de determinar el comportamiento de la demanda, la oferta, fijación de precios y la viabilidad comercial.

9.3.4.1 Identificación del producto

"La piña pertenece a la familia de las Bromeliáceas, es originaria de la parte sur de Brasil y del norte de Paraguay. El nombre científico es Ananas sativus (Lindl) chult. La altitud apropiada para el cultivo está comprendida entre cero y 1,000 pies sobre el nivel del mar. La temperatura ideal para este cultivo está entre 25 y 30 grados centígrados, debido a que el contenido del ácido del fruto se reduce.

La composición en porcentaje de la variedad Cayena lisa es: pulpa (33%), corazón (6%), cáscara (41%) y corona (20%). Es una planta herbácea perenne que llega a medir de uno a 1.20 metros de altura. Las raíces son cortas y gruesas. Se considera que la mayor concentración se encuentra en los primeros 30 centímetros de profundidad y muy exepcionalmente a los 60 centímetros, sin embargo el crecimiento de la raíz depende de las características del suelo.

La planta, da los primeros frutos al año y medio de sembrada y a los 10 meses siguientes aproximadamente se obtiene la segunda cosecha, se puede producir

casi en todos los climas, aunque varía el sabor. De ésta fruta se aprovecha la pulpa, la cáscara y el tronco, para replantar en las siguientes cosechas."[24]

Para la región de San Pablo, se recomienda cultivar la variedad de Cayena lisa cuyo peso promedio es de tres a cuatro libras, de color naranja- amarillo intenso con un alto contenido de azúcar de 15 a 17° Brix, sus frutos son dulces, compactos y fibrosos.

9.3.4.2 Oferta

Es la cantidad de bienes y servicios que los productores ponen a la venta o a disposición de los consumidores para que estos puedan satisfacer los deseos y necesidades.

- Oferta total

Está conformada por la cantidad producida en un área determinada más las importaciones nacionales, en el caso de este producto, por no existir producción en el Municipio se tomará en cuenta la producción nacional.

Actualmente la piña consumida en el Municipio es llevada desde otros departamentos, este es un indicador a considerar para definir la viabilidad del proyecto; al no existir oferta en la localidad, la participación de los productores en la venta del producto es mayor.

El siguiente cuadro muestra la oferta total histórica y proyectada de piña a partir del año 2005 al 2014.

---

[24] Frutas Tropicales. Cultivo de la Piña. Consultado el 2 de julio del 2010. Disponible en (red) http.www.infoagro.com/frutas_tropicales/pina.htm.

Cuadro 104
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de piña
Período: 2005 – 2014
(Expresado en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2005	4,345,220	1,982	4,347,202
2006	4,286,283	3,239	4,289,521
2007	4,509,100	3,198	4,512,298
2008	4,510,020	7,645	4,517,665
2009	4,532,571	4,566	4,537,137
2010	4,616,171	6,998	4,623,169
2011	4,676,014	7,956	4,683,970
2012	4,735,858	8,913	4,744,772
2013	4,795,702	9,871	4,805,573
2014	4,855,546	10,828	4,866,374

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos del Banco de Guatemala y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA- y el método mínimos cuadrados Yc=a+b(x)
Producción: Yc= 4436638.8+59844(x), Importaciones: Yc=4126+957(x) donde Y=quintales de piña, x=años y el año base es 2007.

La producción muestra un aumento considerable desde el año 2007 de igual manera las importaciones lo reflejan en los últimos cinco años. La oferta en el país tiene un comportamiento ascendente en un porcentaje de 5.26% en relación a los años 2010 al 2014.

9.3.4.3 Demanda

Se refiere a las cantidades adquiridas o consumidas de un producto por la población en un período establecido.

Es el consumo de bienes y servicios que el mercado requiere para satisfacer las necesidades a cambio de un precio determinado.

- Demanda potencial

La demanda potencial es la cantidad de producto que los clientes están dispuestos a consumir.

A continuación se presenta el cuadro de los datos históricos y proyectados.

Cuadro 105
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de piña
Período: 2005 – 2014

Año	Población nacional	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2005	12,700,611	10,795,519	0.18	1,943,193
2006	13,018,759	11,065,945	0.18	1,991,870
2007	13,334,770	11,334,555	0.18	2,040,220
2008	13,677,815	11,626,143	0.18	2,092,706
2009	14,017,057	11,914,498	0.18	2,144,610
2010	14,337,387	12,186,779	0.18	2,193,620
2011	14,666,582	12,466,594	0.18	2,243,987
2012	14,995,776	12,746,410	0.18	2,294,354
2013	15,324,971	13,026,226	0.18	2,344,721
2014	15,654,166	13,306,041	0.18	2,395,087

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Nacional XI de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO-.

La población delimitada del 85%, corresponde a personas con edad de ocho años en adelante, quienes consumen piña, tanto fresca, en postres, comidas, enlatados y jugos, así como las personas que la consumen para evitar la obesidad o bien para ayudar a mejorar problemas en su organismo, además cuentan con el poder adquisitivo para este producto. El consumo per cápita es realizado en base a datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación –FAO-, quien indica un consumo al día por persona de 22.45 gramos, equivalente a un consumo anual de 0.18 quintales, del cual el 34%

corresponde a piña en estado fresco, 24% al consumo en jugo, 21% en comida y postres y el 21% a piña enlatada.

Al observar el comportamiento ascendente de la demanda, se puede considerar viable el proyecto de producción, por tanto al crecer la población, crecerá proporcionalmente el consumo de piña.

- Consumo aparente

Esta variable se entiende como el total de la producción nacional, más las importaciones, menos las exportaciones, para obtener así la demanda efectiva de un bien o servicio.

En el siguiente cuadro se calcula el consumo aparente histórico y proyectado del producto, período comprendido del 2005 al 2014.

Cuadro 106
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado producción de piña
Período: 2005 – 2014
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	4,345,220	1,982	889,787	3,457,414
2006	4,286,283	3,239	1,120,842	3,168,680
2007	4,509,100	3,198	1,046,363	3,465,935
2008	4,510,020	7,645	1,645,664*	2,872,001
2009	4,532,571	4,566	2,788,548*	1,748,589
2010	4,616,171	6,998	2,794,944	1,828,225
2011	4,676,014	7,956	3,227,178	1,456,792
2012	4,735,858	8,913	3,659,412	1,085,359
2013	4,795,702	9,871	4,091,647	713,926
2014	4,855,546	10,828	4,523,881	342,493

*Ver anexo 13
Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos del Banco de Guatemala y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-, y el método mínimos cuadrados Yc=a+b(x)
Exportaciones: Yc=1,498,240.8+432,234.34(x) donde Y=quintales de piña y x=años, donde el año base es 2007

La producción se incrementa año con año y el consumo aparente presenta una disminución del 81.26% con relación al año 2010 al 2014, lo que se considera que obedece al aumento de las exportaciones en los últimos años.

- Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha se refiere al mercado que no se logra alcanzar con la producción actual del país. Así mismo puede ser proyectado para conocer su comportamiento y obtener indicadores específicos para comprobar o no el éxito del proyecto. Al obtener datos positivos en la misma, brinda la señal para seguir adelante con el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro de demanda insatisfecha histórica y proyectada:

Cuadro 107
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica, producción de piña
Período: 2005 – 2014
(Expresado en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	1,943,193	3,457,414	-1,514,221
2006	1,991,870	3,168,680	-1,176,810
2007	2,040,220	3,465,935	-1,425,715
2008	2,092,706	2,872,001	-779,295
2009	2,144,610	1,748,589	396,020
2010	2,193,620	1,828,225	365,395
2011	2,243,987	1,456,792	787,195
2012	2,294,354	1,085,359	1,208,995
2013	2,344,721	713,926	1,630,794
2014	2,395,087	342,493	2,052,594

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 105 y 106 anteriormente indicados.

La demanda insatisfecha tiene un comportamiento ascendente a partir del año 2009, ésta muestra datos positivos ya que existe demanda que cubrir para la piña, lo anterior muestra un inicio de la factibilidad del proyecto para continuar con los siguientes estudios.

9.3.4.4 Precio

El precio de piña tiene variaciones según la calidad y tamaño, los cuales son factores que inciden en el precio de este producto. Según la investigación realizada en el Municipio, se determinó que el precio de una piña depende del tamaño de la misma. Para el presente proyecto, el precio de venta del productor al mayorista será de Q 3.25 por unidad y a Q 108 el quintal.

9.3.4.5 Comercialización

Es una combinación de actividades a través de la cual los productos llevan un proceso coordinado para ser trasladados al consumidor final, a continuación se detallan las actividades de distribución:

- Proceso de comercialización

Se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:

- Concentración

Inicia desde el momento del corte de piña, el cual es colocado manualmente en canastos, con un peso aproximadamente de 3 libras por piña. Se hacen lotes homogéneos para facilitar la venta y el transporte del producto en función de la demanda.

- Equilibrio

La piña por ser un producto delicado no puede almacenarse en grandes periodos de tiempo debido a que estarán en movimiento constante para la venta, por tal motivo se puede garantizar un producto de calidad. Se tiene contemplado producir al año una cosecha, esto ayudará a mantener disponibilidad del producto en base a la demanda.

- Dispersión

La actividad será desarrollada por el encargado de comercialización quien realizará los contactos y trámites necesarios para el transporte del producto al mayorista en la Central de Mayoreo, CENMA de la ciudad de Guatemala para que posteriormente contacte a distribuidores que lleven el producto a toda la nación. Otro canal considerado son los minoristas como los mercados cantonales y comedores principalmente en áreas cercanas al Municipio.

- Fases de la comercialización

Se efectuará el análisis de la comercialización que tiene como fin colocar el producto en el mercado meta, en el que se detalla la propuesta institucional y operaciones de comercialización.

○ Propuesta institucional

Los agentes que participan en las actividades de comercialización se detallan a continuación:

– Productor

Será la Cooperativa integrada por 20 personas, quienes participarán en el proceso de producción y comercialización para recolectar la piña, clasificarla y almacenarla para ser vendida al mayorista y minorista.

– Mayorista

Son las personas que compraran el producto a la Cooperativa y éste les será entregado en la Central de Mayoreo CENMA para posteriormente distribuirlo a los minoristas.

– Minorista

Estará representado por personas que comprarán el producto en la Cooperativa o a través del mayorista, estos pueden ser supermercados, restaurantes, pastelerías, mercados cantonales, entre otros, para luego venderlo dentro o fuera del Municipio.

– Consumidor final

Es la persona quien comprará el producto a los mercados, supermercados, restaurantes, etc. con el fin de lograr satisfacer sus necesidades.

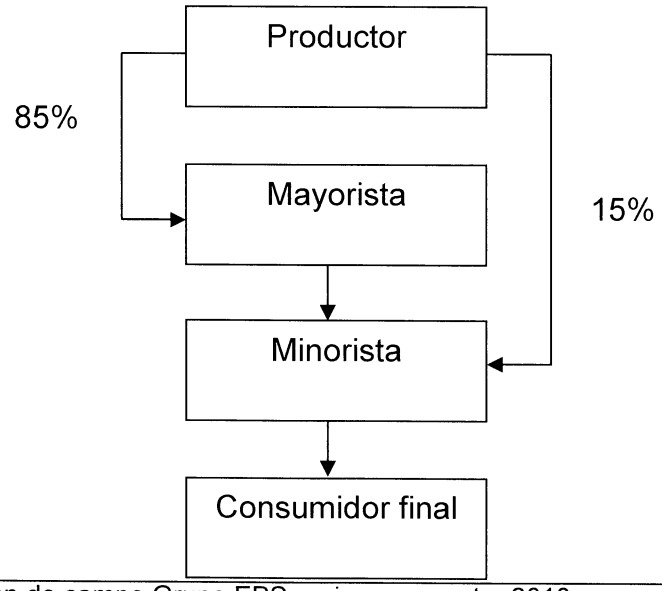
○ Operaciones de comercialización

Los canales y márgenes de comercialización se deben considerar de una forma objetiva, así como la forma en que se llegará al consumidor final por la participación de los intermediarios. Se mencionó anteriormente la participación de los intermediarios del proceso, por lo que en apartados siguientes se describirá su desenvolvimiento y participación del proyecto.

○ Canales de comercialización

A continuación se presentan gráficamente los canales que intervienen en el traslado del producto hasta el consumidor final en el proceso de comercialización de piña.

Gráfica 23
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Canal de comercialización
Año: 2010



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

En la gráfica anterior inicia la institución del productor, para el presente proyecto será la Cooperativa. La mayor parte de la producción se considera para la venta del mayorista quien trasladará el producto a toda la república. Adicionalmente se considera un mínimo porcentaje al minorista, quienes son los mercados cantonales, restaurantes, tiendas y otros comercios de la región páblense.

Lo anterior con la finalidad de hacer llegar el producto hacia el consumidor final de una forma eficiente, a precios que lo beneficien y con la calidad esperada. El modelo utilizado en los canales de comercialización propuestos, se diseñaron en base al sistema actual de compra venta de los productos agrícolas en el Municipio, con la ventaja de que a través de la Cooperativa y la venta directa al mayorista, se obtendrán mayores beneficios para los agricultores del lugar.

- Márgenes de comercialización

Estos márgenes se realizan con base a la comercialización y los gastos generados por cada uno de los intermediarios, que se observan en el cuadro siguiente:

Cuadro 108
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Márgenes de comercialización – canal I
Año 2010

Institución	Precio de venta (unidad) Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	% de rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	3.25					65
Mayorista	4.25	1.00	0.30	0.70	22	20
Transporte			0.30			
Minorista	5.00	0.75	0.05	0.70	16	15
Transporte			0.05			
Totales		**1.75**	**0.35**	**1.40**		**100**

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

Los márgenes de comercialización se consideran aceptables, porque el productor obtiene el mayor porcentaje en participación y el mayorista sobre la inversión, esto quiere decir que el mayorista tendría una ganancia del Q0.22 por cada quetzal invertido.

Cuadro 109
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Márgenes de comercialización – canal II
Año 2010

Institución	Precio de venta (unidad) Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	% de rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	3.25					65
Minorista	5.00	1.75	0.05	1.70	52	35
Transporte			0.05			
Totales		**1.75**	**0.05**	**1.70**		**100**

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

Según los datos obtenidos, en los márgenes de comercialización para el canal II, participan el productor y el minorista quien incurre en gastos de transporte y obtiene un rendimiento de Q0.52 por cada quetzal invertido, sin embargo el productor obtiene el mayor porcentaje de participación.

9.3.5 Estudio técnico

Este estudio permite analizar y proponer las diferentes opciones tecnológicas para producir un bien o servicio que se requiere y verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas.

9.3.5.1 Localización

Se refiere a la ubicación geográfica del lugar en donde se llevarán a cabo las labores de siembra y producción a nivel macro y micro, como se detalla a continuación.

- Macro-localización

El proyecto se localizará en el municipio de San Pablo, que dista a 297 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

- Micro-localización

El proyecto se ejecutará en la aldea Colima II, lugar donde se encuentran las condiciones de mano de obra, vías de acceso, disponibilidad de suelo, transporte, etc., la aldea se encuentra a una distancia de seis kilómetros del casco urbano y a 48 kilómetros de la Cabecera Departamental.

- Nivel tecnológico

En cuanto a la tecnología utilizada en el proyecto se encontrará ubicado en el nivel dos, dado que la semilla a utilizar será preparada, mano de obra asalariada y contará con insumos necesarios para la producción, se aprovechará la lluvia como sistema de riego, se hará uso de fertilizantes e insecticidas, asistencia técnica, financiamiento interno y externo.

9.3.5.2 Tamaño y duración del proyecto

Se propone la siembra de cuatro manzanas de terreno, las cuales iniciarán la producción a partir del segundo año, con una cantidad de 93,188 unidades de piña que es equivalente a 2,796 quintales, con un volumen total durante los cinco años de 12,649 quintales.

El tiempo de duración del proyecto será de cinco años, plazo que se extenderá si la rentabilidad se mantiene. La duración del proyecto podrá ampliarse de acuerdo a las exigencias del mercado, del posicionamiento y aceptación del producto.

- Volumen, valor y superficie de la producción

A continuación se presenta el detalle del volumen, valor y la superficie para la producción de piña.

Cuadro 110
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Volumen, valor y superficie de la producción
Año: 2010

Año	Superficie cultivada en manzanas	Producción en quintales por año	Precio unitario por quintal Q	Valor total Q
2	4	2,796	108	301,968
3	4	2,656	108	286,848
4	4	2,523	108	272,484
5	4	2,397	108	258,876
6	4	2,277	108	245,916
Totales		**12,649**		**1,366,092**

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

Para la primera cosecha se producirá 2,796 quintales; cada piña se estima pesará 3 libras. En los siguientes años la producción disminuirá en un 5% por el desgaste que sufre la plantación.

- Cobertura de la demanda insatisfecha

Con los datos obtenidos en la producción de cada año, se calcula el porcentaje de la demanda insatisfecha que cubrirá el proyecto. A continuación se presenta la información:

Cuadro 111
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Cobertura de la demanda insatisfecha
Año: 2010

Año	Demanda insatisfecha de piña en quintales	Producción en quintales	% a cubrir de la demanda insatisfecha
1	365,395	0	0.00
2	787,195	2,796	0.35
3	1,208,995	2,656	0.22
4	1,630,794	2,523	0.15
5	2,052,594	2,397	0.11

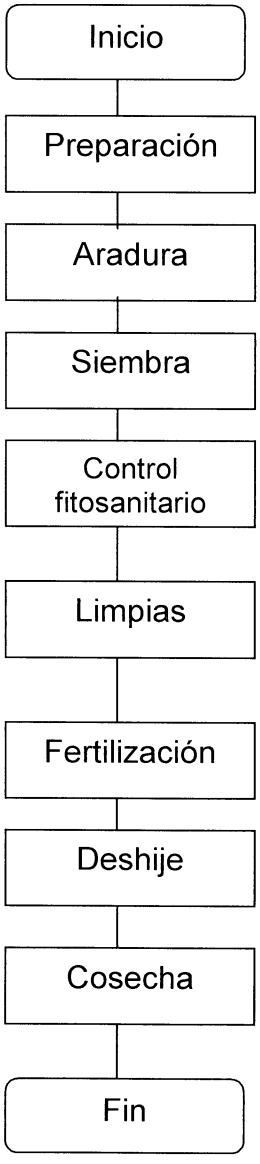
Fuente: Investigación de campo, grupo EPS, primer semestre 2010.

La primera cosecha será a partir del segundo año, por lo que para el primer año no existe producción. El mayor porcentaje a cubrir de demanda insatisfecha es en el año 2 y el porcentaje menor a cubrir es en el quinto año, por lo que aún existe suficiente demanda insatisfecha que cubrir.

9.3.5.3 Proceso productivo

Es una serie de pasos que se desarrollan de forma lógica y que al ejecutarse se transforman en productos o servicios. Para este proyecto es necesario desarrollar las siguientes fases:

Gráfica 24
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Flujograma del proceso pre-productivo y productivo
Año: 2010

Actividad	Flujograma
Inicio del proceso	
Limpieza de terreno.	
Se afloja la tierra entre 20 y 30 centímetros de profundidad.	
Se deja en un espacio entre 50 y 70 centímetros entre cada mata de piña.	
Se eliminan insectos, roedores, nematodos y se utiliza insecticidas	
Se refiere al cuidado de la plantación de todo tipo de impurezas (hiervas, arena y basura).	
Se recomienda utilizar los que contienen un alto contenido orgánico.	
Debe retirarse de la planta, para que el cultivo tenga un buen desarrollo.	
Se deben retirar en forma manual para no lastimar la planta.	
Fin del proceso.	

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

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Para el desarrollo de este proyecto será necesario utilizar varios elementos que participan de forma directa o indirecta en los procesos, los cuales se detallan a continuación de manera que se obtengan resultados positivos y favorables:

Tabla 41
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Requerimientos técnicos
Año: 2010

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Terrenos		
Área de cultivo	Manzana	4
Bodega e instalaciones	Mts.^{2}	20
Equipo agrícola		
Bombas fumigadores	Unidad	2
Herramientas		
Azadones	Unidad	4
Carretas de mano	Unidad	3
Cucharas	Unidad	8
Cuchillos para corte	Unidad	10
Limas	Unidad	8
Machetes	Unidad	4
Palas	Unidad	2
Piochas	Unidad	2
Rastrillos	Unidad	4
Mobiliario y equipo		
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio de metal	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	5
Sumadora de escritorio	Unidad	1
Equipo de computo		
Computadora	Unidad	1
Requerimiento de mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	15
Siembra	Jornal	8
Fertilización	Jornal	20

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 41

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Deshije y poda	Jornal	16
Corte	Jornal	272
Clasificación	Jornal	16
Limpieza	Jornal	32
Control fitosanitario	Jornal	24
Insumos		
Semillas	Millar	160
Fertilizantes		
Fertilizantes 20-20-0	Libra	1,100
Fertilizantes sulfato de armonio	Libra	1,100
Abono orgánico (gallinaza)	Libra	60
Insecticidas		
Terbutox	Libra	150
Malathion	Litro	14
Herbicidas		
Diuron	Litro	25
Ethrel	Litro	4

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

El cuadro anterior muestra todos los requerimientos a utilizar para la producción de piña en un terreno de cuatro manzanas. Las semillas en los insumos únicamente se utilizarán al inicio del proyecto.

9.3.6 Estudio administrativo legal

El análisis contiene los elementos necesarios para la correcta administración de proceso productivo, así como los aspectos legales que intervienen en la propuesta de creación de una organización, con base en las características del Municipio.

9.3.6.1 Justificación

La necesidad de integrar a un grupo de agricultores interesados en el proyecto, conlleva el establecimiento de una organización que coordine, asesore, vele y defienda los intereses de los productores.

La Cooperativa como una propuesta de organización, es recomendable en virtud de que su propósito es social y de servicio a la comunidad, otorgará facilidades para obtener asistencia técnica y recursos financieros que permitan la adecuada comercialización del producto, así mismo permite determinar precios para asegurar a los productores un rendimiento óptimo sobre su inversión.

9.3.6.2 Objetivos

Se describe a continuación el objetivo general y los específicos del proyecto:

- General

Crear una cooperativa que permita establecer una organización entre las personas para facilitar la producción de piña en el Municipio y represente un ingreso económico aceptable a los agricultores mediante la diversificación de la producción.

- Específicos
  - Incrementar la producción de piña para cubrir la demanda insatisfecha actual.
  - Optimizar los recursos de los productores con la adquisición de materiales, equipo y herramientas necesarias para la producción.
  - Establecer condiciones de comercialización del producto en la región con características que aseguren un rendimiento óptimo de la inversión.
  - Identificar y facilitar el acceso a asesoría técnica para beneficio de los productores en temas que garanticen una mayor productividad y mejor calidad del producto.
  - Establecer condiciones de desarrollo sostenible de la organización mediante el acceso a financiamiento en instituciones formales.
  - Establecer áreas de cultivo en el Municipio, que cumplan con las características necesarias para la siembra de piña y que faciliten un

cambio de uso de suelo de manera favorable en aspectos socioeconómicos y ambientales.

9.3.6.3 Tipo y denominación

Para cumplir con lo estipulado en la Ley General de Cooperativas en su artículo 6, en donde indica que deben incluir en su denominación la palabra Cooperativa, el tipo que les corresponda y la mención de su actividad principal, la organización se denominará Cooperativa Piñera Pablence, R.L., ubicada en la Aldea Colima II, del municipio de San Pablo y está definida de tipo especializada con categoría Agrícola.

9.3.6.4 Marco Jurídico

Son las formas externas e internas de carácter obligatorio que guiarán las actividades de la Cooperativa Piñera Pablence, R.L. en un contexto legal para su funcionamiento.

- Normas internas

Se integra por las reglas de conducta, patrimonio y régimen económico, manuales administrativos de organización y procedimientos, disposiciones transitorias, desarrollados y plasmados en los estatutos y reglamentos internos, aprobados en la Asamblea General.

La Cooperativa deberá personalizar su personería jurídica para cumplir con su razón social, a través de:

- Acta de Constitución, por escritura pública o acta constitutiva autorizada por el alcalde de la jurisdicción.
- Inscripción ante el Registro de Cooperativas, dentro del mes siguiente al acto de constitución para su legalización.

- Y como normatividad interna la aplicación de los manuales de organización y de normas y procedimientos para el conocimiento de todos los colaboradores de la cooperativa.

- Normas externas

La creación de las cooperativas tiene su fundamento legal en el decreto No. 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y su Reglamento. Además, deberá ser inscrita en el Registro Tributario Unificado, de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), según el artículo 3 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Adicionalmente la creación y funcionamiento de la organización se desarrolla bajo las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34 y el Artículo 43, decretadas por la Asamblea General Constituyente el 31 de mayo de 1985 y sus reformas.
- Ley General de Cooperativas y su Reglamento, Decreto No. 82-78 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, Capítulo 4, artículo 6, regula las recaudaciones del impuesto proveniente de la inversión fija de capital, de trabajo o la combinación de ambas, quedan afectadas al impuesto todas las rentas y ganancias de capital obtenidas en el territorio nacional.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, regula lo relacionado con dicho impuesto, proporciona una guía sobre actos y contratos gravados, recaudación y fiscalización.

- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, la tributación de arbitrio municipales.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala regula las relaciones mercantiles.
- Código Civil, Decreto 106 del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala, artículo 15,18 y 64.
- Código de Trabajo, Decreto 14-41, Artículo 14, Artículo 37, del Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo 121-85 de la Dirección Interventora del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP).
- Acuerdo Gubernativo 347-2009, Fijación de salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas, vigente a partir del año 2010.
- Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.), Decreto 295 del Congreso de la República.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Código de Salud. Decreto No. 90-97, del Congreso de la República de Guatemala, regula lo relacionado con el impacto ambiental y salud, tal como lo indica el siguiente artículo.
- Artículo No. 74. Evaluación de impacto ambiental y salud. El Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y las municipalidades, establecerán los criterios para la realización de estudios de evaluación de impacto ambiental, orientados a determinar las medidas de prevención y de impacto ambiental.

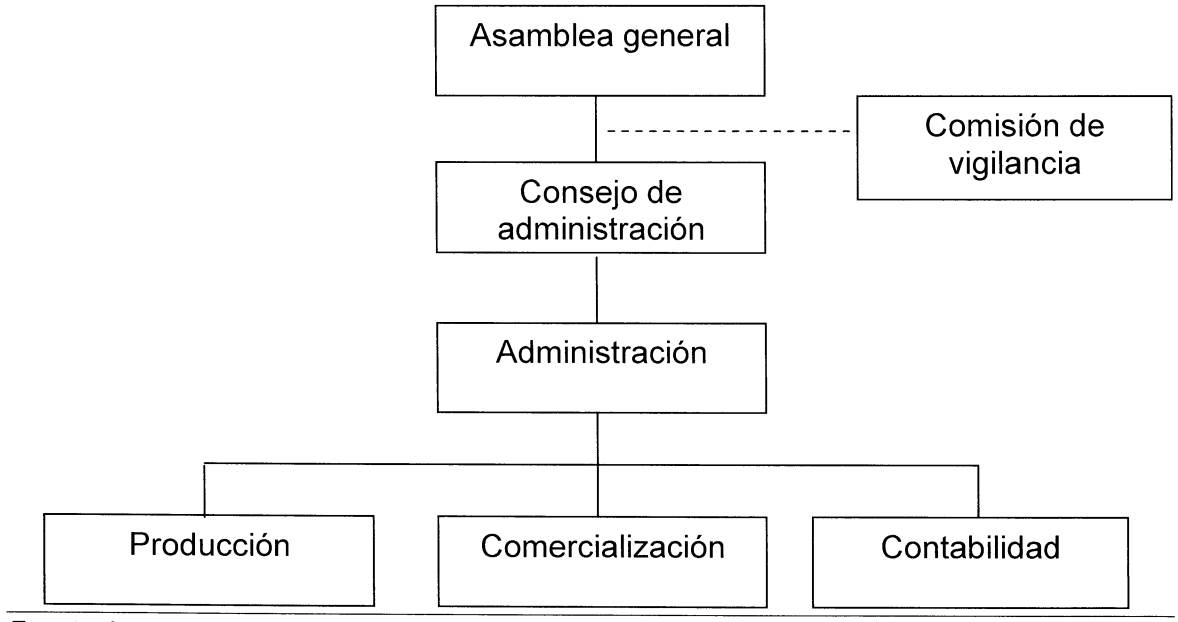
9.3.6.5 Estructura de la organización

La estructura organizacional, no es más que el esqueleto de la organización, la forma como se encuentra organizada, para la Cooperativa se propone una estructura de tipo lineal, en la cual se define de forma sencilla la participación de cada integrante.

- Sistema de organización

El sistema y función que utilizará la cooperativa es lineal, por ser directa la comunicación de mando gerencial al de operaciones. La autoridad y responsabilidad se transmite por una sola línea jerárquica hacia los departamentos de producción y comercialización.

Gráfica 25
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Organigrama estructural
Cooperativa piñera pablence, R.L.
Año: 2010



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

En la Cooperativa, la máxima autoridad estará representada por la Asamblea General, quien nombrará un Consejo de Administración, que delegará la ejecución del proyecto en la Administración.

9.3.7 Estudio financiero

Se realiza con el fin de determinar los costos y gastos a considerar para poder establecer si el proyecto de piña que se propone es viable o no, con esta información, se pueden evaluar las fuentes de financiamiento que se percibirán así como el compromiso de poder cubrirlo.

9.3.7.1 Inversión fija

Esta compuesto por el patrimonio físico o capital del proyecto, integrado por los activos fijos, gastos de instalación y de organización, la suma total de los valores de cada uno será el monto de los recursos financieros necesarios que a su vez determinan la capacidad instalada del proyecto.

De acuerdo a las características que conlleva el cultivo de piña, se hace necesario calcular por aparte los costos para los primeros doce meses, lo que se le denomina inversión en plantación, por lo que a continuación se detalla únicamente el costo que representa la compra de activos y bienes necesarios a utilizar en el proyecto.

Cuadro 112
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total Q
Tangibles				
Inversión en plantación				**91,132**
Equipo agrícola				**1,100**
Bombas fumigadoras	Unidad	2	550	1,100
Herramientas				**2,020**
Azadones	Unidad	4	70	280
Carreta de mano	Unidad	3	220	660
Cucharas	Unidad	8	30	240
Cuchillos para corte	Unidad	10	19	190
Limas	Unidad	8	15	120
Machetes	Unidad	4	30	120
Palas	Unidad	2	30	60
Piochas	Unidad	2	75	150
Rastrillos	Unidad	4	50	200
Mobiliario y equipo				**1,648**
Archivo de metal	Unidad	1	450	450
Escritorio de metal	Unidad	1	750	750
Sumadora de escritorio	Unidad	1	223	223
Sillas plásticas	Unidad	5	45	225
Equipo de cómputo				**1,100**
Computadora	Unidad	1	1,100	1,100
Intangible				**3,000**
Gastos de organización				3,000
Total de Inversión fija				**100,000**

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

En el cuadro anterior se observa el detalle de activos para la puesta en marcha del proyecto, representados en primer lugar por la inversión en plantación, el cual está integrado por los costos de preparación, insumos, fertilizantes, mano de obra y costos variables a utilizar durante el crecimiento de la planta en el

primer año, luego de este proceso la plantación está lista para empezar a producir, el total de esta inversión se amortiza durante los años de producción, para este caso será de cinco años a un porcentaje anual del 20%. Así mismo se observan los otros activos a utilizar los cuales se deben depreciar de acuerdo a las leyes vigentes en Guatemala.

- Inversión en plantación

Son los costos necesarios para la preparación del terreno y siembra de la semilla durante el primer año, denominada también como fase pre-operativa y está constituida de la siguiente forma:

Cuadro 113
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Inversión en plantación
Año: 2010

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total Q
Fase pre-operativa				
Insumos				**28,955**
Semillas	Millar	160	120	19,200
Fertilizantes 20-20-0	Libra	1,100	3.00	3,300
Fertilizantes sulfato de amonio	Libra	1,100	1.25	1,375
Abono orgánico (gallinaza)	Libra	60	10	600
Insecticidas terbutox	Libra	150	4.8	720
Insecticidas malathion	Litro	14	45	630
Herbicidas diuron	Litro	25	90	2,250
Herbicidas ethrel	Litro	4	220	880
Mano de obra				**9,541**
Preparación de la tierra	Jornal	15	56	840
Siembra	Jornal	8	56	448
Fertilización	Jornal	20	56	1,120
Deshije y poda	Jornal	8	56	448
Limpieza	Jornal	52	56	2,912
Control fitosanitario	Jornal	24	56	1,344

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 113

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total Q
Bonificación incentivo	Jornal	127	8.33	1,066
Séptimo día	Jornal	8,178	0.1667	1,363
Otros costos				**52,636**
Prestaciones laborales		8,475	0.3055	2,610
Cuota patronal IGSS		8,475	0.1167	997
Mascarillas especiales	Unidad	62	0.75	47
Guantes para fumigar	Unidad	12	15	180
Arrendamiento de terreno				24,000
Arrendamiento de tractor				1,800
Honorarios administrador				6,400
Honorarios agrónomo				9,600
Honorarios contador				2,400
Alquiler de oficina				2,100
Papelería y útiles				480
Depreciación equipo agrícola			20%	220
Depreciación herramientas			25%	505
Depreciación mobiliario y eq.			20%	330
Depreciación eq. de computo			33.33%	367
Amort. gastos de organización			20%	600
Total de Inversión en plantación				**91,132**

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

Para el primer año se realiza la inversión en la plantación donde los otros costos representan un 46% del total a invertir, las semillas e insumos tienen una participación del 41% y mano de obra contribuyen en un 13% cada uno, en los siguientes años sólo se tendrá que tener el cuidado respectivo para que la planta empiece el proceso de producción para su posterior cosecha.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Representa la inversión disponible del proyecto, para el caso de la piña corresponde del primero al sexto mes del segundo año hasta la recolección de la primera cosecha, en este periodo se realiza el cuidado y mantenimiento para la producción, el detalle de esta inversión se presenta a continuación:

Cuadro 114
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total
Insumos				**3,165**
Fertilizantes 20-20-0	Libra	367	3.00	1,101
Fertilizantes sulfato de amonio	Libra	367	1.25	459
Abono orgánico (gallinaza)	Libra	20	10	200
Insecticidas terbutox	Libra	50	4.8	240
Insecticidas malathion	Litro	5	45	225
Herbicidas diuron	Litro	8	90	720
Herbicidas ethrel	Litro	1	220	220
Mano de obra directa				**28,371**
Siembra	Jornal	10	56	560
Fertilización	Jornal	8	56	448
Deshije y poda	Jornal	16	56	896
Corte	Jornal	272	56	15,232
Clasificación	Jornal	16	56	896
Limpieza	Jornal	32	56	1,792
Control fitosanitario	Jornal	24	56	1,344
Bonificación incentivo	Jornal	378	8.33	3,149
Séptimo día	Jornal	24,317	0.1667	4,054
Costos indirectos				**22,688**
Prestaciones laborales		25,222	0.3055	7,705
Cuota patronal IGSS		25,222	0.1167	2,943
Mascarillas especiales	Unidad	24	0.75	18
Guantes para fumigar	Unidad	6	3.60	22
Arrendamiento de terreno				12,000
Gastos de administración				**11,940**
Honorarios administrador				3,000
Honorarios agrónomo				5,000
Honorarios contador				1,200
Alquiler de oficina y bodega				2,500
Papelería y útiles				240
Total Inversión capital de trabajo				**66,164**

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

Los costos determinados en el cuadro anterior son desembolsos dirigidos a cubrir el mantenimiento para la producción, garantizar también los cuidados de crecimiento y maduración de las cuatro manzanas cultivadas para obtener la primera cosecha en los primeros meses del año dos. Para recolectar el fruto se estima un período de cuatro a cinco meses y la siguiente cosecha se obtiene un año después de cada corte.

9.3.7.3 Inversión total

Esta compuesta por el total de los recursos monetarios para la ejecución del proyecto. Se determina por la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo, los costos totales para este proyecto se presentan para una mejor compresión en el cuadro siguiente:

Cuadro 115
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Inversión total
Año: 2010

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	100,000	60
Inversión en capital de trabajo	66,164	40
Inversión Total	**166,164**	**100**

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

El total de la inversión representa la cantidad disponible con la que deben contar los productores para la puesta en marcha del proyecto, la inversión fija la mayor de las dos, sin embargo ambas son importantes para el funcionamiento adecuado del proyecto.

9.3.7.4 Financiamiento

Permite conocer como se realizara la distribución del financiamiento interno y externo, debido a que es importante contar con los recursos económicos para la puesta en marcha del proyecto, la cual se presentan a continuación:

Cuadro 116
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Plan de financiamiento
Año: 2010

Descripción	Financiamiento		Inversión Total Q
	Interno Q	Externo Q	
Inversión fija	**100,000**	**-**	**100,000**
Inversión en plantación	91,132		91,132
Equipo agrícola	1,100		1,100
Herramientas	2,020		2,020
Mobiliario y equipo	1,648		1,648
Equipo de computo	1,100		1,100
Intangible	3,000		3,000
Inversión en capital de trabajo	**-**	**66,164**	**66,164**
Insumos		3,165	3,165
Mano de obra directa		28,371	28,371
Costos indirectos		22,688	22,688
Gastos de administración		11,940	11,940
Totales	**100,000**	**66,164**	**166,164**

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

El financiamiento interno representa la mayor cantidad a invertir y está constituido por la aportación de Q 5,000.00 por cada una de las 20 personas que conforman la cooperativa, para el primer año no es necesario el financiamiento externo debido a que el proyecto se encuentra en la fase pre-operativa y será en el segundo año para la fase operativa y de cosecha cuando se solicite y representa el 40% de la inversión.

9.3.7.4 Financiamiento

Permite conocer como se realizara la distribución del financiamiento interno y externo, debido a que es importante contar con los recursos económicos para la puesta en marcha del proyecto, la cual se presentan a continuación:

Cuadro 116
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Plan de financiamiento
Año: 2010

Descripción	Financiamiento		Inversión Total Q
	Interno Q	Externo Q	
Inversión fija	**100,000**	**-**	**100,000**
Inversión en plantación	91,132		91,132
Equipo agrícola	1,100		1,100
Herramientas	2,020		2,020
Mobiliario y equipo	1,648		1,648
Equipo de computo	1,100		1,100
Intangible	3,000		3,000
Inversión en capital de trabajo	**-**	**66,164**	**66,164**
Insumos		3,165	3,165
Mano de obra directa		28,371	28,371
Costos indirectos		22,688	22,688
Gastos de administración		11,940	11,940
Totales	**100,000**	**66,164**	**166,164**

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

El financiamiento interno representa la mayor cantidad a invertir y está constituido por la aportación de Q 5,000.00 por cada una de las 20 personas que conforman la cooperativa, para el primer año no es necesario el financiamiento externo debido a que el proyecto se encuentra en la fase pre-operativa y será en el segundo año para la fase operativa y de cosecha cuando se solicite y representa el 40% de la inversión..

El financiamiento externo es recomendable obtenerlo a través del Banco de Desarrollo Rural, S. A. (BANRURAL), que es la única institución establecida en el Municipio, adicional a esto ofrece créditos para adquisición de activos a grupos de agricultores constituidos legalmente y con personalidad jurídica debidamente autorizada, para la obtención de este préstamo se propone la garantía fiduciaria solidaria y mancomunada por los mismos cooperativistas.

Para cubrir el monto a financiar y el plan de amortización, se presenta a continuación el siguiente cuadro:

Cuadro 117
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Plan de amortización del préstamo
Año: 2010

Año	Amortización capital Q	Intereses Q	Tasa (%)	Saldo capital Q
0				66,164
2	13,233	9,904	18%	52,931
3	13,233	7,923	18%	39,698
4	13,233	5,942	18%	26,465
5	13,233	3,961	18%	13,232
6	13,232	1,981	18%	0
Totales	**66,164**	**29,711**		

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

Como se observa el plazo y cancelación será de cinco años, con amortizaciones a capital al final de cada año, esto determina la liquidación del préstamo fiduciario solidario y mancomunado de los cooperativistas oportunamente.

9.3.7.5 Estados financieros

Muestran la información del resultado de las operaciones que se realizaron del proyecto a una fecha determinada, también será la base para hacer una evaluación financiera y saber si el proyecto es rentable.

- Estado de costo directo de producción

Sirve para determinar el costo de un articulo y se toma de base los costos variables de producción en los que se incurre durante la actividad productiva, debido a que el cultivo de piña requiere de una inversión en plantación, los requerimientos de insumo para los años de producción son de cuidado y mantenimiento, mano de obra y gastos indirectos variables en los cinco años de cosecha, sin embargo el volumen de producción disminuirá un cinco por ciento en cada año por el deterioro que sufre la plantación, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 118
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Insumos	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165
Mano de obra directa	28,371	30,622	30,622	30,622	30,622
Costos indirectos	10,688	11,576	11,576	11,576	11,576
Costo directo de producción	**42,224**	**45,363**	**45,363**	**45,363**	**45,363**
Producción en quintales	2,796	2,656	2,523	2,397	2,277
Costo por quintal de piña	15.10	17.08	17.98	18.92	19.92

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

El costo por quintal producido se incrementa a medida que pasan los años debido a que el volumen de producción disminuye pero el costo se mantiene, el

más relevante de los tres elementos la mano de obra con una participación del 67% sobre el total.

- Estado de resultados

Presenta información sobre los ingresos y egresos de un período, muestra los resultados que se esperan obtener en cada año de operación.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado por los cinco años de producción de piña.

Cuadro 119
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ventas	301,968	286,848	272,484	258,876	245,916
(-) Costo directo de producción	42,224	45,363	45,363	45,363	45,363
Contribución a la ganancia	**259,744**	**241,485**	**227,121**	**213,513**	**200,553**
(-) Gastos variables de venta	**5,010**	**4,759**	**4,521**	**4,295**	**4,081**
Fletes sobre ventas	3,500	3,325	3,159	3,001	2,851
Arbitrio municipal	1,510	1,434	1,362	1,294	1,230
Ganancia marginal	**254,734**	**236,726**	**222,600**	**209,218**	**196,472**
(-) Costos fijos de producción	**35,589**	**52,951**	**52,951**	**52,698**	**52,336**
Arrendamiento de terreno	12,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Honorarios agrónomo	5,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Depreciación equipo agrícola	110	220	220	220	110
Depreciación herramientas	253	505	505	252	0
Amortización de plantación	18,226	18,226	18,226	18,226	18,226
(-) Gastos de venta	**6,439**	**6,137**	**5,850**	**5,578**	**5,318**
Honorarios de comercialización	6,039	5,737	5,450	5,178	4,918
Publicidad	400	400	400	400	400
(-) Gastos de administración	**7,588**	**15,177**	**14,993**	**14,809**	**14,344**
Honorarios administrador	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Honorarios contador	1,200	2,400	2,400	2,400	2,400
Alquiler de oficina y bodega	2,500	5,000	5,000	5,000	5,000
Papelería y útiles	240	480	480	480	480

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 119

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Depreciación mobiliario y equipo	165	330	330	329	164
Depreciación equipo de computo	183	367	183	0	0
Amortización gts. de organización	300	600	600	600	300
Ganancia en operación	**205,118**	**162,461**	**148,806**	**136,133**	**124,474**
Gasto financieros	**9,904**	**7,923**	**5,942**	**3,961**	**1,981**
Interese bancarios	9,904	7,923	5,942	3,961	1,981
Ganancia antes de ISR	**195,214**	**154,538**	**142,864**	**132,172**	**122,493**
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	48,548	45,302	42,281	39,599	37,154
Ganancia neta	**146,666**	**109,236**	**100,583**	**92,573**	**85,339**

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

La utilidad que se obtiene en cada año de operación es favorable para mantener el negocio en marcha, sin embargo es importante indicar que la primera utilidad se obtiene a partir del año dos, ya que como se comento los primeros 18 meses son de cultivo, cuidado y cosecha, a partir de este mes se empezará la distribución y venta, para efectos fiscales se divide el proyecto en ciclos productivos de un año (enero – diciembre).

La utilidad o ganancia marginal obtenida en el primer año es del 84% el cual es utilizado parar cubrir los gastos de operación y financieros, los sueldos de administración son los más relevantes con el 6%, también se observa como relevante la amortización de la plantación y los intereses bancarios, en el que participa cada uno en un 7% del total.

Las depreciaciones y amortizaciones, se aplicaron de acuerdo al método de línea recta que establecen los artículos 18 al 23 del Decreto No. 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta, en el que participa un porcentaje fijo anual sobre el valor de adquisición para mobiliario y equipo el 20%, herramientas 25%, equipo de computo con el 33.33% y los gastos de organización 20%.

- Presupuesto de caja

Permite establecer y cuantificar los ingresos iniciales, ingresos y egresos de operación y establece como resultado el saldo de caja que se tendrá disponible al final de cada año.

A continuación se presenta esta herramienta para la evaluación de este proyecto.

Cuadro 120
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos						
Saldo anterior	0	0	267,382	380,387	484,780	581,065
Aportación de cooperativistas	100,000	0	0	0	0	0
Préstamo bancario		66,164	0	0	0	0
Ventas		301,968	286,848	272,484	258,876	245,916
Total de ingresos	**100,000**	**368,132**	**554,230**	**652,871**	**743,656**	**826,981**
Egresos						
Inversión en plantación	91,132	0	0	0	0	0
Equipo agrícola	1,100	0	0	0	0	0
Herramientas	2,020	0	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	1,648	0	0	0	0	0
Equipo de computo	1,100	0	0	0	0	0
Gastos de organización	3,000	0	0	0	0	0
Insumos	0	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165
Mano de obra	0	28,371	30,622	30,622	30,622	30,622
Costos indirectos	0	10,688	11,576	11,576	11,576	11,576
Gastos variables de venta	0	5,010	4,759	4,521	4,295	4,081
Costos fijos de producción	0	17,000	34,000	34,000	34,000	34,000
Gastos de venta	0	6,439	6,137	5,850	5,578	5,318
Gastos de administración	0	6,940	13,880	13,880	13,880	13,880
Gastos financieros	0	9,904	7,923	5,942	3,961	1,981
Amortización de préstamo	0	13,233	13,233	13,233	13,233	13,232
Impuesto sobre la renta	0	0	48,548	45,302	42,281	39,599
Total de egresos	**100,000**	**100,750**	**173,843**	**168,091**	**162,591**	**157,454**
Saldo Final	**0**	**267,382**	**380,387**	**484,780**	**581,065**	**669,527**

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

Como se observa en el cuadro anterior, en el primer año se tiene contemplado adquirir un préstamo el cual tiene como fin cubrir la plantación en proceso, las aportaciones se complementan en el segundo año, en este momento se puede observar el resultado de la primera producción y venta de piña, lo cual es favorable para el productor.

- Estado de situación financiera

Se utiliza para evaluar la disponibilidad de bienes y obligaciones a determinada fecha, por lo que a continuación se presenta el estado de situación proyectado para los seis años de duración del proyecto

Cuadro 121
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Activos no corrientes	**100,000**	**80,763**	**60,514**	**40,450**	**20,822**	**2,022**
Propiedad planta y equipo	**5,868**	**5,157**	**3,735**	**2,130**	**824**	**0**
Equipo agrícola	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Depreciación acumulada	0	-110	-330	-550	-770	-1,100
Herramientas	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	
Depreciación acumulada	0	-253	-758	-1,263	-2,020	
Mobiliario y equipo	1,648	1,648	1,648	1,648	1,648	1,648
Depreciación acumulada	0	-165	-495	-825	-1,154	-1,648
Equipo de cómputo	1,100	1,100	1,100	1,100		
Depreciación acumulada	0	-183	-550	-1,100		
Otros activos	**94,132**	**75,606**	**56,779**	**38,320**	**19,998**	**2,022**
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Amortización acumulada	0	-300	-900	-1,500	-2,100	-3,000
Inversión en plantación	91,132	91,132	91,132	91,132	91,132	91,132
Amortización acumulada	0	-18,226	-36,453	-54,312	-72,034	-89,110
Activos corrientes	**0**	**267,382**	**380,387**	**484,780**	**581,065**	**669,527**
Caja	0	267,382	380,387	484,780	581,065	669,527
Total del activo	**100,000**	**348,145**	**440,901**	**525,230**	**601,887**	**671,549**
Pasivo y patrimonio						
Patrimonio neto	**100,000**	**246,666**	**355,901**	**456,484**	**549,056**	**634,395**
Aportación de cooperativistas	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Resultados acumulados	0	146,666	255,901	356,484	449,056	534,395

Continúa en la siguiente página...

...Viene del cuadro 121

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Pasivo no corriente	**0**	**101,479**	**85,000**	**68,746**	**52,831**	**37,154**
Impuesto sobre la Renta por pagar	0	48,548	45,302	42,281	39,599	37,154
Prestamos		52,931	39,698	26,465	13,232	0
Pasivo y patrimonio	**100,000**	**348,145**	**440,901**	**525,230**	**601,887**	**671,549**

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

El cuadro anterior muestra que la situación financiera de la cooperativa se incrementa en cada año, debido a que el proyecto determina una buena rentabilidad en la producción.

9.3.8 Evaluación financiera

En esta parte se muestra un análisis sobre la viabilidad del proyecto y validar si cumple con el objetivo de obtener una ganancia para los socios. Para obtener una evaluación técnica del proyecto se calculará 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-.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Es la cantidad de ventas necesarias para cubrir los costos y gastos en que se han incurrido durante la producción, es el punto en el que no habrá pérdidas ni ganancias, las ventas igualan a los gastos, también es llamado punto neutro.

- Punto de equilibrio en valores

Sirve para determinar el valor de ventas necesarias que requiere el productor realizar, tomando en cuenta todos los gastos incurridos durante el proceso productivo, el cual se muestra a continuación:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% de ganancia marginal}} = \frac{59{,}520}{0.8436} = 70{,}555$$

El valor de ventas que se obtiene como resultado representa el valor que se necesita para cubrir los costos y gastos normales durante el primer año de operaciones.

- Punto de equilibrio en unidades

Se obtiene de realizar una división entre el punto de equilibrio en valores dentro del precio de venta tal y como se muestra a continuación:

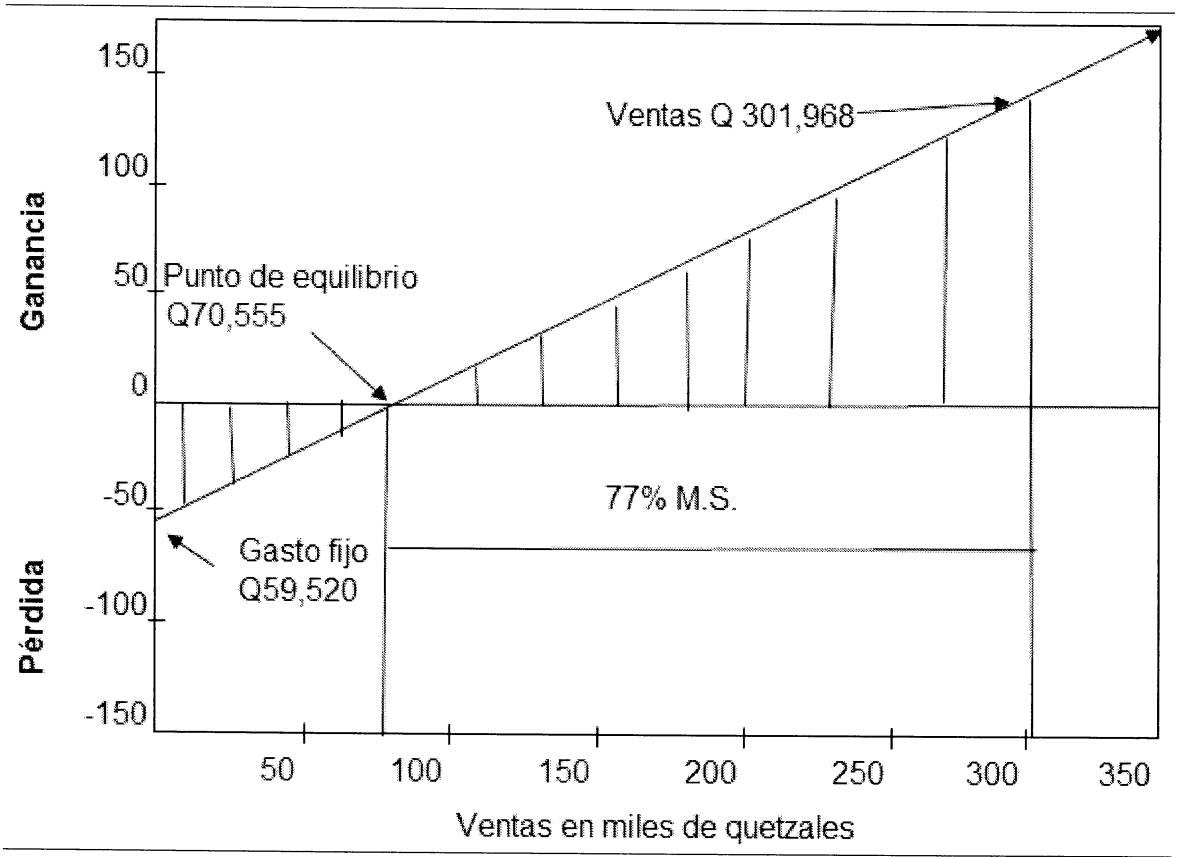
$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}} = \frac{70{,}555}{108} = 653$$

El resultado obtenido representa la cantidad de venta de quintales de piña necesarios para cubrir los costos y gastos del primer año de operación.

- Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta una gráfica que muestra el punto de equilibrio:

Gráfica 26
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Punto de equilibrio



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

En la gráfica anterior se muestran las ventas necesarias para cubrir los gastos fijos del proyecto, así como el punto exacto en el que no habrá pérdida o ganancia.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

Permite comparar los flujos de ingresos contra los de egresos y determinar los flujos netos de cada período. Sirve de base para el cálculo del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

Cuadro 122
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Flujo neto de fondos -FNF-
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos	**301,968**	**286,848**	**272,484**	**258,876**	**245,916**
Ventas	301,968	286,848	272,484	258,876	245,916
Egresos	**136,065**	**157,364**	**151,837**	**146,676**	**141,777**
Gastos variables de venta	5,010	4,759	4,521	4,295	4,081
Costo de producción	42,224	45,363	45,363	45,363	45,363
Costos fijos de producción	17,000	34,000	34,000	34,000	34,000
Gastos de venta	6,439	6,137	5,850	5,578	5,318
Gastos de administración	6,940	13,880	13,880	13,880	13,880
Gastos financieros	9,904	7,923	5,942	3,961	1,981
Impuesto sobre la renta	48,548	45,302	42,281	39,599	37,154
Flujo neto de fondos	**165,903**	**129,484**	**120,647**	**112,200**	**104,139**

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

Del cuadro anterior se establece, que anualmente la relación de los ingresos y egresos generará flujos netos positivos, lo cual es un indicador que contribuye a la aceptación del proyecto.

9.3.8.3 Valor actual neto

Esta herramienta tiene como propósito actualizar todos los flujos netos a partir del inicio, a una tasa de descuento que representa el costo de oportunidad de invertir en otro proyecto. Si la suma de los ingresos actualizados, es mayor a la de los egresos actualizados, se dice; que la rentabilidad que generará el proyecto será mayor que la tasa de descuento aplicada.

El siguiente cuadro muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los productores de un 27%.

Cuadro 123
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Valor actual neto -VAN-
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Flujo neto de fondos Q	Factor de actualización 27%	VAN Q
0	166,164	0	166,164	-166,164	1.0000	-166,164
2	0	301,968	136,065	165,903	0.7874	130,632
3	0	286,848	157,364	129,484	0.6200	80,280
4	0	272,484	151,837	120,647	0.4882	58,899
5	0	258,876	146,676	112,200	0.3844	43,130
6	0	245,916	141,777	104,139	0.3027	31,521
	166,164	**1,366,092**	**899,883**	**466,209**		**178,298**

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

Para efectos de comparación, la tasa de descuento aplicada en los cálculos del VAN se estimó en 27% y produjo resultados positivos, la cual es superior a la tasa pasiva de 8% sobre depósitos de ahorro a plazo fijo y la activa de 18% sobre préstamos del sistema bancario.

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Permite determinar si los ingresos que genera el proyecto, son suficientes para cubrir los costos y gastos en los que han incurrido los cooperativistas, La aceptación del proyecto depende del resultado que se obtenga sí el indicador es igual o mayor que la unidad, de los contrario se debe rechazar.

.

Cuadro 124
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Relación beneficio costo -RBC-
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 27%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	166,164	0	166,164	1.0000	0	166,164
2	0	301,968	136,065	0.7874	237,770	107,138
3	0	286,848	157,364	0.6200	177,846	97,566
4	0	272,484	151,837	0.4882	133,024	74,125
5	0	258,876	146,676	0.3844	99,512	56,382
6	0	245,916	141,777	0.3027	74,433	42,913
	166,164	**1,366,092**	**899,883**		**722,586**	**544,288**

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

De acuerdo con los cálculos, los flujos netos fueron actualizados a la misma tasa de descuento del 27% que representa el mismo costo de oportunidad en el VAN. Al aplicar la fórmula siguiente a los resultados, la relación beneficio costo muestra un resultado mayor a la unidad, por lo que la inversión es aceptable, según los criterios de aceptación.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{722{,}585.93}{544{,}288.28} = 1.33$$

9.3.8.5 Tasa interna de retorno

Permite medir a los inversionistas la rentabilidad del proyecto y se presenta como un porcentaje. Es la única tasa que iguala el flujo neto de ingresos con los egresos sin considerar una tasa de costo de oportunidad. Representa la tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión. El siguiente cuadro presenta un resumen del cálculo de la actualización de los flujos netos de fondos a diferentes tasas de descuento, que permitieron establecer la TIR según el método de tanteos.

Cuadro 125
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Tasa interna de retorno -TIR-

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 80%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 82%	flujo neto de fondos actualizado	TIR 81.715681%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-166,164	1	-166,164	1	-166,164	1	-166,164
2	165,903	0.55556	92,168	0.54945	91,155	0.55031	91,298
3	129,484	0.30864	39,964	0.30190	39,091	0.30284	39,213
4	120,647	0.17147	20,687	0.16588	20,013	0.16666	20,107
5	112,200	0.09526	10,688	0.09114	10,226	0.09171	10,290
6	104,139	0.05292	5,511	0.05008	5,215	0.05047	5,256
	466,209		**2,855**		**-464**		**0**

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

La inversión cubre el endeudamiento de hasta un 45%, en el que se obtiene una rentabilidad que puede llegar a 55%, por lo tanto el proyecto es factible para su realización.

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Para efectos de calcular el tiempo que tardarán los productores en recuperar el capital invertido, el cuadro siguiente presenta el valor de la inversión total del proyecto y los flujos netos de fondos actualizados determinados en el VAN que representan los aportes de recuperación al final de cada año.

Cuadro 126
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Período de recuperación de la inversión -PRI-
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos actualizado		Inversión no
	Total	Anual	Acumulado	recuperada
0	166,164		0	-166,164
2	0	130,632	130,632	-35,532
3	0	80,280	210,913	175,381
4	0	58,899	269,811	445,192
5	0	43,130	312,941	758,133
6	0	31,521	344,462	1,102,595
	166,164	**344,462**		**2,279,605**

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

La inversión requerida para este proyecto se puede observar que será recuperada en las operaciones en el año dos, con nueve meses y 17 días, por lo que se recomienda este proyecto por la buena rentabilidad que se obtiene del mismo.

9.3.9 Impacto social

La implementación del proyecto será de beneficio a la población del municipio de San Pablo.

En la parte social del proyecto, servirá para unir a un grupo de trabajadores de una cooperativa, así mismo genera empleo para 505 jornales al año lo cual les permite tener una fuente de trabajo y así mejorar su nivel de vida.

Éste permitirá a los agricultores la generación de ingresos económicos, fuente de financiamiento y con esto se aportará economía al Municipio el que ayudará a su desarrollo.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados del "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión" del municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, se concluye lo siguiente:

1. La división política del Municipio ha presentado cambios significativos en su estructura, debido a la variación en cantidad de centros poblados, ya que para el año 1994 existían 95, para el año 2002 habían 75 y para el año 2010 contaba con 102. El incremento de centros poblados se debe a que se crearon nuevos caseríos y fincas que anteriormente eran parcelamientos, comunidades agrarias y labores.

2. Los recursos naturales del año 2002 al año 2010 se han deteriorado derivado de la tala inmoderada de árboles, inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos, crecimiento demográfico y falta de cultura ecológica, lo que repercute en la contaminación de ríos, bosques y suelos.

3. De acuerdo a los censos agropecuarios de los años de 1979 al 2010 se estableció que existe inequidad en el acceso a la tierra, lo que trae como consecuencia terrenos ociosos o en abandono, inseguridad alimentaria y expansión de la frontera agrícola.

4. En el año 2010 se determinó que el Municipio no cuenta con vías de acceso a varias comunidades, el alumbrado público es insuficiente, los centros de salud carecen de medicinas y servicios adecuados, algunos centros poblados no cuentan con agua potable, recolección de basura, letrinización, cementerios y fuentes de empleo, lo cual no contribuye al desarrollo del Municipio.

5. En el Municipio no se ha fomentado un desarrollo económico significativo del año 2002 al año 2010, debido a la escasa organización productiva, lo cual provoca falta de fuentes de financiamiento, emigración a otros municipios en busca de fuentes de empleo e incremento de los índices de pobreza.

6. Los riesgos y vulnerabilidades en el Municipio, se han incrementado del año 2002 al 2010, como consecuencia de los cambios climáticos, el incremento de la población y la situación de pobreza, lo que constituye un peligro para las familias ubicadas en las zonas de riesgo, ya que la capacidad de respuesta por parte de las autoridades correspondientes en caso de desastres son insuficientes.

7. Las actividades realizadas por los trabajadores en la Municipalidad se llevan a cabo de forma empírica o en base a la experiencia de los mismos, debido a que no cuentan con manuales y reglamentos de guía, situación que ocasiona atrasos en las gestiones y acciones municipales.

8. El presupuesto del gobierno asignado a la Municipalidad de San Pablo para el año 2010, no es suficiente para cubrir todos los requerimientos de inversión social que se dan dentro de los centros poblados, según datos proporcionados por la Municipalidad se tratan de cubrir los proyectos de mayor prioridad como el agua potable y drenajes, lo cual provoca que varios sectores de la población no cuenten con servicios de educación, salud, recolección de basura y otros.

9. En base a las potencialidades identificadas en el Municipio se seleccionaron tres propuestas de inversión agrícola, producción de tomate, elotín y piña, debido a la diversidad de recursos naturales y a la riqueza de sus suelos,

con los que cuenta el Municipio; los cuales se diseñaron para contribuir al desarrollo de sus habitantes al crear fuentes de empleo y de inversión.

10. La producción agrícola de microfincas que cultivan café, no utilizan tecnología, debido a la insuficiente capacidad económica, falta de capacitación y asistencia técnica; esto conlleva a obtener baja producción, menor calidad de los producto y costos elevados.

11. Dentro de la actividad pecuaria más importante del Municipio, se encuentra la avícola que incluye la crianza y venta de pollos así como la producción de huevos, la apícola orientada a la miel. Estas actividades carecen de asesoría técnica y no llevan un registro adecuado de sus costos. Lo anterior genera niveles bajos de productividad y estancamiento de las oportunidades de desarrollo para el crecimiento económico de las comunidades.

12. En la producción artesanal la actividad más importante del Municipio, es la carpintería la cual genera fuentes de empleo a la población. Las unidades artesanales no se encuentran organizadas, cada productor trabaja de forma individual, lo cual dificulta la obtención de asistencia financiera para incrementar la actividad productiva.

13. La producción de café pergamino representa la única actividad agroindustrial en el Municipio, esto debido a la abundancia de materia prima existente, lo que beneficia a los pobladores con fuentes de empleo e ingresos económicos.

14. El sector comercio y servicios en el Municipio ha tenido un crecimiento lento en el período 2002 al 2010, debido a la poca capacidad de inversión y la

dificultad para adquirir financiamiento por parte de los pobladores; lo que frena el desarrollo económico.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones a continuación se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades municipales promuevan el control y ordenamiento de los centros poblados existentes con el fin de actualizar la información correspondiente a los datos relacionados con la cantidad de centros poblados que conforman el Municipio.

2. Que los líderes comunitarios en conjunto con la alcaldía implementen un sistema de recolección de basura, además de desarrollar campañas de manejo de desechos; para crear conciencia social y así poder preservar en mejores condiciones los recursos naturales del Municipio y de esta manera contribuir al desarrollo económico del mismo.

3. Que los agricultores del Municipio se organicen por medio de asociaciones y cooperativas en el corto plazo, con el objeto de gestionar financiamiento ante el Fondo Nacional de la Tierra, para la compra de fincas ociosas o en abandono para ser cultivadas y que permitan mejorar las condiciones de vida de la población.

4. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo gestionen el financiamiento necesario o el desarrollo de proyectos y programas ante instituciones no gubernamentales que contribuyan a mejorar la calidad y prestación de los servicios básicos, para optimizar las condiciones de vida de la población.

5. Que el Concejo Municipal de Desarrollo promueva en el mediano plazo la organización productiva para la formulación y ejecución de proyectos

productivos sostenibles en todos los centros poblados, con el propósito de mejorar las condiciones de vida de los mismos.

6. Que COMRED en coordinación con las autoridades municipales identifique las zonas actuales de riesgo por medio de un estudio de las mismas en todos los centros poblados, con el fin de implementar planes de prevención y contingencia que permitan minimizar los daños en caso de desastre.

7. Que el Concejo Municipal evalúe y delegue a las personas correspondientes, la elaboración del Reglamento Interno de Trabajo, así como también la realización de los distintos manuales de normas y procedimientos, en el menor tiempo posible, donde se tome en cuenta cada una de las funciones, atribuciones y relaciones de trabajo de las áreas involucradas, para lograr una mayor eficiencia en las operaciones municipales.

8. Que el Concejo Municipal realice un análisis financiero, con el objetivo de considerar un incremento sobre el valor de las tasas y servicios que presta, para mejorar las fuentes de ingresos municipales. Otra alternativa podría ser que el mismo, busque fuentes de financiamiento como donaciones o proyectos por medio de Organizaciones No Gubernamentales (ONG), para poder prestar un mejor servicio, en beneficio de la población y tener una mayor liquidez.

9. Que las autoridades municipales den a conocer a los representantes de COCODES las propuestas de inversión contenidas en este informe, con el propósito de propiciar organizaciones productivas para ejecutar dichos proyectos que contribuyan a mejorar la calidad de vida a través de la generación de empleo e inversión.

10. Que los Concejos de Desarrollo –COCODES- promuevan a los pequeños caficultores de los distintos centros poblados para formar cooperativas y poder acceder al crédito, asistencia técnica y capacitación; con el fin de maximizar su producción y en consecuencia incrementar sus ganancias y elevar su nivel económico.

11. Que el Consejo Municipal de Desarrollo brinde o busque apoyo institucional para que los productores pecuarios se organicen en asociaciones dentro de un corto plazo, así mismo se preste la asistencia técnica y financiera con el objetivo de orientar e incrementar los niveles de producción y obtener mayores beneficios económicos.

12. Que los artesanos del Municipio se organicen en comités para ser sujetos de crédito, lo cual les permita invertir en maquinaria y equipo para elevar su producción.

13. Que las cooperativas y asociaciones agroindustriales del Municipio, soliciten préstamos a entidades financieras, para adquirir maquinaria adecuada, mano de obra calificada y asesoría técnica especializada con el propósito de incrementar la producción y la calidad del producto.

14. Que el Consejo Municipal de Desarrollo promueva en el corto y mediano plazo la orientación acerca de las opciones y apoyo de instituciones gubernamentales y no gubernamentales con que cuentan las personas interesadas en crear o crecer su propio negocio a través de talleres de inducción en todos los centros poblados, con el fin de provocar un incremento en el comercio y servicios.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tamaño de las unidades económicas
Año: 2010

Estrato		Extensión en Manzanas
I	Microfinca	Menos de una manzana
II	Subfamiliar	De 01 a menos de 10 manzanas
III	Familiar	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliar medianas	De 01 caballería a 10 caballerías
V	Multifamiliar grande	De más de 10 caballería

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística–INE-.

La tabla anterior muestra los distintos tipos de fincas por estrato, determinados conforme a la extensión en manzanas.

Anexo 2
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Índice de concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Año	Coeficiente de Gini	Índice	Calificación
1979	$C.G.= \frac{15{,}807.24 - 6{,}893.01}{100} = \frac{8{,}914.23}{100} =$	89.14	Concentración muy alta
2003	$C.G.= \frac{14{,}329.40 - 6{,}117.80}{100} = \frac{8{,}211.60}{100} =$	82.12	Concentración muy alta
2010	$C.G.= \frac{11{,}670.50 - 2{,}443.40}{100} = \frac{9{,}227.10}{100} =$	92.27	Concentración muy alta

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

Anexo 3
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Proyección de la producción
Período: 2010- 2014

Año	Y	X	X2	XY
2005	2,326,248	-2	4	-4,652,497
2006	3,045,663	-1	1	-3,045,663
2007	3,554,542	0	0	0
2008	3,689,629	1	1	3,689,629
2009	3,815,184	2	4	7,630,368
Totales	16,431,265			3,621,837

				Proyección	
Yc=a+bx				Año	Total
a=	16,431,265/5	=	3,286,254	2010	4,372,805
b=	3,621,837/10	=	362,184	2011	4,734,988
				2012	5,097,172
2011=	3,286,254+362,184(3)			2013	5,459,356
				2014	5,821,539

Fuente: Elaboración propia con base a IMEX datos estadísticos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA

Anexo 4
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Proyección de las importaciones
Período: 2010 – 2014

Año	Y	X	X2	XY
2005	3,313	-2	4	-6,626
2006	3,015	-1	1	-3,015
2007	8,811	0	0	0
2008	3,205	1	1	3,206
2009	29,082	2	4	58,163
Totales	47,426			51,728

				Proyección	
Yc=a+bx				Año	Total
a=	47,425/5	=	9,486	2010	25,004
b=	51,728/10	=	5,173	2011	30,177
				2012	35,350
2010=	9,486+5,173(3)			2013	40,523
				2014	45,695

Fuente: Elaboración propia con base a IMEX datos estadísticos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-

Anexo 5
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Proyección de las exportaciones
Período: 2010 – 2014

Año	Y	X	X2	XY
2005	205,553	-2	4	-411,106
2006	175,947	-1	1	-175,947
2007	201,161	0	0	0
2008	268,940	1	1	268,941
2009	241,494	2	4	482,989
Total	1,093,095			164,877

a+bx				Proyección Año	Total
a=	1,093,095/5	=	218,619	2010	268,082
b=	164,877/10	=	16,488	2011	284,570
				2012	301,057
2011 =	218,619+16,488(3)			2012	317,545
				2014	334,033

Fuente: Elaboración propia con base a IMEX datos estadísticos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-

Anexo 6
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de tomate
Depreciaciones y amortizaciones
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Valor original	% Legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Invernadero	22,900	5	1,146	1,148	1,148	1,150	1,150
Equipo agrícola	1,100	20	220	220	220	220	220
Equipo de riego	18,166	20	3,633	3,633	3,633	3,633	3,633
Herramientas	1,746	25	438	437	437	436	0
Mobiliario y equipo	5,555	20	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111
Equipo de computación	4,800	33	1,600	1,600	1,600	0	0
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	59,267		9,148	9,149	9,149	7,550	7,114

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

Anexo 7
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Proyección de la producción
Período: 2010 – 2014

Año	Y	X	X2	XY
2005	4,117	-2	4	-8,234
2006	5,967	-1	1	-5,967
2007	7,336	0	0	0
2008	8,725	1	1	8,725
2009	8,640	2	4	17,280
Total	34785		10	11,804

				Proyección	
Yc=a+bx				Año	Total
a=	34785/5	=	6,957	2010	10,498
b=	11804/10	=	1,180	2011	11,679
				2012	12,859
2010=	34785+11804(3)			2013	14,039
				2014	15,220

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos Exportadora Agrícola Tierra Nueva, S.A. y el método de mínimos cuadrados con la formula Yc=a+b(x).

Anexo 8
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Proyección de las importaciones
Período: 2010 – 2014

Año	Y	X	X2	XY
2005	348	-2	4	-696
2006	158	-1	1	-158
2007	0	0	0	0
2008	3	1	1	3
2009	22	2	4	44
	531			-807

				Proyección	
a+bx				Año	Total
a=	531 / 5	=	106	2010	-136
b=	-810/10	=	-81	2011	-217
				2012	-297
2010=	531+(810)(3)			2013	-378
				2014	-459

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos Exportadora Agrícola Tierra Nueva, S.A. y el método de mínimos cuadrados con la formula Yc=a+b(x).

Anexo 9
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de elotín
Proyección de las exportaciones
Período: 2010 – 2014

Año	Y	X	x2	Xy
2005	2,303	-2	4	-4,606
2006	2,791	-1	1	-2,791
2007	3,681	0	0	0
2008	3,041	1	1	3,041
2009	1,366	2	4	2,732
	13,182			-1,624

a+bx			Proyección Año	Proyección Total
a=	13,182	2,636.4	2010	2,149
b=	-1,624	-162.4	2011	1,987
2010=	13,182+(-1624)(3)		2012	1,824
			2013	1,662
			2014	1,500

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos Exportadora Agrícola Tierra Nueva, S.A. y el método de mínimos cuadrados con la formula Yc=a+b(x).

Anexo 10
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Proyección de la producción
Período: 2010 – 2014

Año	Y	X	X2	XY
2005	4,345,220	-2	4	-8,690,439.590
2006	4,286,283	-1	1	-4,286,282.750
2007	4,509,100	0	0	0
2008	4,510,020	1	1	4,510,020.358
2009	4,532,571	2	4	9,065,141.109
Total	22,183,194		10	598,439.130

Yc=a+bx				Proyección Año	Proyección Total
a=	22,183,194/5	=	4,436,638.8	2010	4,616,171
b=	598,439.13/10	=	59844	2011	4,676,014
				2012	4,735,858
2010=	4,436,638.8+59844(3)			2013	4,795,702
				2014	4,855,546

Fuente: Elaboración propia con base a datos estadísticos del Banco de Guatemala y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-

Anexo 11
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Proyección de las importaciones
Período: 2010 – 2014

Año	Y	X	X2	XY
2005	1,982	-2	4	-3,964
2006	3,239	-1	1	-3,239
2007	3,198	0	0	0
2008	7,645	1	1	7,645
2009	4,566	2	4	9,133
	20,629			9,575

			Proyección	
a+bx			**Año**	**Total**
a=	20,629 / 5 =	4,126	2010	6,998
b=	9,575 / 10=	957	2011	7,956
2010=	4,126+957(3)		2012	8,913
			Proyección	
			2013	9,871
			2014	10,828

Fuente: Elaboración propia con base a datos estadísticos del Banco de Guatemala y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-

Anexo 12
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Proyección de las exportaciones
Período: 2010 – 2014

Año	Y	X	x2	Xy
2005	889,787	-2	4	-1,779,574.36
2006	1,120,842	-1	1	-1,120,841.65
2007	1,046,363	0	0	0
2008	1,645,664	1	1	1,645,664.383
2009	2,788,548	2	4	5,577,095.04
	7,491,204			4,322,343.407

			Proyección	
a+bx			**Año**	**Total**
a=	7,491,204/5	1498240.8	**2010**	2,794,944
b=	4,322,343.407/10	432234.34	**2011**	3,227,178
2010=	1,498,240.8+432234.34(3)		**2012**	3,659,412
			2013	4,091,647
			2014	4,523,881

Fuente: Elaboración propia con base a datos estadísticos del Banco de Guatemala y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA

Anexo 13
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Proyección de las exportaciones
Período: 2008 – 2009

Derivado a que las exportaciones de los años 2008 y 2009 fueron atípicas con una baja considerable en relación a los años anteriores, fue realizado un análisis de dicho comportamiento en el que se encontraron argumentos por la baja del mismo. Por tal razón es realizada la proyección de datos para los años mencionados, en el que se utiliza la regla de tres para establecer la cantidad de exportaciones según la tendencia de los últimos años. Al realizar estos cálculos en los que se toma el promedio de aumento de los años 2003 al 2007, se obtiene un incremento promedio del 69%, que es utilizado para proyectar los años 2008 y 2009. A continuación se presentan el cálculo correspondiente.

% Aumento	2003 y 2004		2004 y 2005		2005 y 2006		2006 y 2007	
Año anterior	184,678	100%	545,405	100%	889,787	100%	1,120,841	100%
Año actual	545,405	295.327	889,787	163.142	1,120,841	125.967	1,046,363	93.355
Menos		100		100		100		100
Total		195.327		63.142		25.967		-6.644

Fuente: Elaboración propia con regla de tres en base a datos estadísticos del Banco de Guatemala y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-

Promedio del total: 69.4481299 = 0.694481299

Año	Exportaciones	Proyección
2003	184,678	
2004	545,405	
2005	889,787	
2006	1,120,842	
2007	1,046,363	
2008	862,948	1,645,664
2009	307,623	2,788,548

Promedio	0.694481299	
Cálculo año 2008=	862,948*0.694481299 =	599,301.29
	599,301.2928+1,046,363=	1,645,664.29
Cálculo año 2009=	1,645,664*0.694481299 =	1,142,883.14
	1,142,883.138+1,645,664=	2,788,548.14

Según investigaciones realizadas se estableció que en los años mencionados la baja de las exportaciones se debe en gran importancia a la crisis económica mundial que ha reducido la demanda, además del clima y plagas encontradas por el personal de las Aduanas y Protección de Fronteras de los Estados Unidos. Cabe mencionar que este país representa la mayor cantidad de compra de piña en Guatemala por lo que al reducir su compra se refleja una baja en las exportaciones.

Anexo 14
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de piña
Depreciaciones y amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor original	% Legal	Inversión en plantación	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Inversion en plantación	91,132	20		18,226	18,226	18,226	18,226	18,226
Equipo agrícola	1,100	20	220	110	220	220	220	110
Herramientas	2,020	25	505	253	505	505	252	
Mobiliario y equipo	1,648	20	330	165	330	330	329	164
Equipo de computación	1,100	33	367	183	367	183		0
Gastos de organización	3,000	20	600	300	600	600	600	300
Total	100,000		2,022	19,237	20,248	20,064	19,627	18,800

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

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido Mal Administrados), Editorial Praxis, Guatemala 2007. 176 páginas.

ALIMENTACIÓN SANA. Beneficios de las Frutas y Verduras. Consultado el 3 de octubre del 2010. Disponible en (red) http://www.alimentacion-sana.com.ar/Portal.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala, Ediciones Legales, Comercio e Industria, Guatemala, 1997. 139 páginas.

BERGANZA RAMÍREZ, RICARDO VINICIO. El Método Factible para el Diagnóstico de Riesgos de Desastres en Guatemala. Documento de apoyo a la docencia universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998. 175 páginas.

BIBLIOTECA MUNICIPAL DE SAN PABLO. Monografía de San Pablo. Año 2010. 35 páginas.

CASIA, MÓNICA. Guía Para la Preparación y Evaluación de Proyectos, con Enfoque Administrativo, Séptima edición, Guatemala, 2006. 225 páginas.

CENTRO DE INVERSIÓN, DESARROLLO Y EXPORTACIÓN DE AGRONEGOCIOS. Manual del Cultivo de tomate Consultado el 15 de marzo del 2011. Disponible en (red) http://www.fintrac.com./docs/elsalvador.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Comercio Decreto No. 2-70. Ediciones Legales, Comercio e Industria. Guatemala, 2008. 228 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo, Decreto No. 1441, Acuerdo Gubernativo No. 765-2003. Ediciones Legales, Comercio e Industria, Guatemala, 2007. 184 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal, Decreto No. 12-2002 y sus reformas. Ediciones legales, Comercio e Industria. Guatemala, 2008. 68 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo, Decreto No. 11-2002, Ediciones legales, Comercio e Industria. Guatemala, 2008, 60 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Descentralización Decreto No. 14-2002. Ediciones legales, Comercio e Industria. Guatemala, 2008. 8 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto No. 27-92 y sus reformas. Ediciones Legales, Comercio e industria. Guatemala, 2008. 72 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto No. 26-92 y sus reformas. Ediciones Legales, Comercio e Industria, Guatemala, 2007. 109 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley general de Cooperativas, Decreto No. 82-78 y su reglamento Acuerdo Gubernativo No. 7-79, Ediciones Legales, Comercio e Industria, Guatemala, 2007. 75 páginas.

COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES, 2003. Desastres. (en línea). Guatemala. Consultado el 1 de julio del 2010. Disponible en http//www.conred.org /sobredesastres/durante.php.

CURLEY, MARCO ANTONIO Y MARCO TULIO URIZAR. Recursos Naturales Renovables, Impresos Industriales, Guatemala, 1989, 525 páginas.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO FINCA MONTEPERLA, Documento de Estadísticas Climatológicas de San Pablo. San Marcos, 2009. 75 páginas.

FRUTAS TROPICALES. Cultivo de la Piña. Disponible en (red) http.www.infoagro.com/frutas_tropicales/pina.htm

GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico de Guatemala, Instituto Geográfico Nacional -IGN-, Guatemala, 1983. 1500 páginas.

HERNÁNDEZ ANDRADE, JORGE FIDEL. Introducción a la Economía, Texto Universitario, 13ava, edición, Servicios Profesionales. Guatemala, 2006. 238 páginas.

HERNANDEZ SINCAL, FELIPE. HERNANDEZ PRADO, CARLOS HUMBERTO. Documento de apoyo a la docencia, curso de finanzas III. Guatemala, 2006. 160p.

INSTITUTO NACIONAL DE COOPERATIVAS. Ley General de Cooperativas Guatemala, 23 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. III Censo Nacional Agropecuario, Guatemala, 1979. 298 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. IV Censo Nacional Agropecuario, Guatemala, 2003. Tomos I, II, III, IV y V.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo de Población y V Censo de Habitación. Guatemala, 1994. 123 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo de población y VI Censo de Habitación. Guatemala, 2002. 271 páginas.

KOHLER, ERICK, Diccionario para Contadores, Editorial Hispanoamérica, S.A México, 1970. 2000 páginas.

MEJICANOS, JOSÉ JOAQUÍN. Apuntes Sobre el Tema de Riesgos. Material de apoyo a la docencia EPS 1-2010, Fac. CCEE, USAC. Guatemala, 2008. 125 páginas.

MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA-. Segunda edición. Costa rica, 1982. 300 páginas.

MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO. Ficha del Tomate. Consultado el 9 de marzo del 2011. Disponible en (red) http://www.mific.gob.ni.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Acuerdo gubernativo No. 624-2006, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y No Agrícolas. Ediciones Legales, Comercio e industria, Guatemala, 2006. 10 páginas.

MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO. Antecedentes Históricos de San Pablo. Oficina de Planificación Municipal. Departamento de San Marcos, 2010. 25 páginas.

ORGANISMO EJECUTIVO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Civil. Decreto 106. Ediciones Legales, Comercio e Industria, Guatemala, 2007. 379 páginas.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Contabilidad I. Editores ECA. Guatemala, 2003. 157p.

PILOÑA ORTÍZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala Centroamérica. Documento de apoyo a la docencia universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005. 375 páginas.

PRODUCTORA DE SEMILLAS –Prosemillas- Consultado el 15 de junio de 2011. Disponible en: Red http//www.productoradesemillas.com/ Artecnicos/Hortalizas/Re

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Informe Nacional de Desarrollo Humano, Mujeres y Salud. PNUD-Guatemala, 2002, 439 páginas.

PROMOTORA DE SERVICIOS COMERCIALES DEL ESTADO DE CAMPECHE. Diagnostico del Sistema Producto Tomate. Consultado el 31 de marzo de 2011. Disponible en (red) http//camp.gob.mx/C15/C12/diagnósticos.

REYES PONCE, AGUSTÍN. Administración de Empresas. México. Editorial Limusa, Año 1994. 225 páginas.

ROMEUF, JEAN. Diccionario de Ciencias Económicas. Primera edición, Editorial Labor, Buenos Aires, Argentina, 1966. 850 páginas.

SIMONS CHARLES, TÁRANO JOSÉ MANUEL y PINTO, JOSÉ HUMBERTO. Clasificación a Nivel de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala, Editorial del Ministerio de Educación Pública, José Pineda Ibarra. Guatemala, 1959. 1,000 páginas.

STONER, JAMES y FREEMAN, EDGAR. Administración. Prentice Hall Hispanoamérica, S.A. México, 1992. 1,200 páginas.

VILLACORTA ESCOBAR, MANUEL. Recursos Económicos de Guatemala, Colección de Textos Económicos. Número 19. Departamento de publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala, USAC, 1982. 200 páginas.

VILLA DE LEÓN, BENJAMÍN. El Costeo Directo. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, Guatemala, 1995. 250 páginas.

WIKIPEDIA, LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Definición de Salud. Consultado el 24 de marzo de 2010. Disponible en (red) www.wikipedia.es.

WIKIPEDIA, LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Lycopersicum esculentum, tomate. Consultado el 17 de noviembre de 2010. Disponible en (red) www.wikipedia.es.