

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN CRISTÓBAL CUCHO
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 CRISTÓBAL CUCHO - VOLUMEN 1

2-66-75-C-2011

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**"DIAGNÓSTICO SOCIECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"**

**MUNICIPIO DE SAN CRITÓBAL CUCHO
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:**

**DONNY ALEXANDER COYOY YAX
DENNIS FERNANDO MORALES SÁNCHEZ
EVELYN JOHANNA PUAC GAITÁN
OMAR GIL CAY
ALMA LETICIA SOCH VALENZUELA
RONY CASTELLANOS CARRANZA**

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

**BYRON ESTUARDO PAZOS AMADOR
JULIO ALEXANDER OBREGÓN NORIEGA
MANUEL ANTONIO PINEDA MANCILLA
AXEL MANUEL ORREGO PERNIA**

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

**en el Grado Académico de
LICENCIADO**

Guatemala, febrero de 2011

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

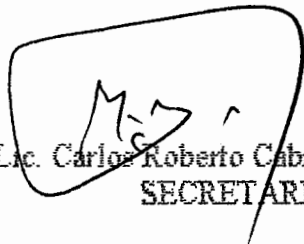
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 10 de marzo de 2011, según Punto SEXTO, inciso 6.5, subinciso 6.5.2 del Acta 5-2011, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: DONNY ALEXANDER COYOY YAX, DENNIS FERNANDO MORALES SÁNCHEZ, EVELYN JOHANNA PUAC GAITÁN, OMAR GIL CAY, ALMA LETICIA SOCH VALENZUELA, RONY CASTELLANOS CARRANZA, BYRON ESTUARDO PAZOS AMADOR, JULIO ALEXANDER OBREGÓN NORIEGA, MANUEL ANTONIO PINEDA MANCILLA Y AXEL MANUEL ORREGO PERNIA.

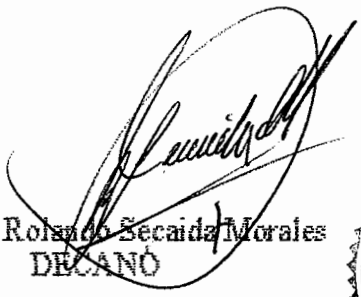
Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

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

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO




Lic. José Rolando Secaída Morales
DECANO



Smp

PREVISAL

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	7
1.1.4	Localización y extensión	8
1.1.5	Clima	13
1.1.6	Orografía	13
1.1.7	Antecedentes culturales y deportivos	13
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	15
1.2.1	División política	15
1.2.2	División administrativa	19
1.2.2.1	Concejo municipal	19
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	20
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	20
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	21
1.2.2.5	Mancomunidad de Municipios -MANCUERNA-	21
1.3	RECURSOS NATURALES	22
1.3.1	Recursos hidrológicos	22

1.3.1.1	Ríos	22
1.3.1.2	Manantiales y fuentes subterráneas	26
1.3.2	Bosques	26
1.3.2.1	Bosques de latifoliadas	26
1.3.2.2	Bosques mixtos	26
1.3.2.3	Bosque mixto y cultivo	27
1.3.3	Suelo	29
1.3.3.1	Tipos de suelo	29
1.3.3.2	Clasificación agrológica	30
1.3.4	Fauna	33
1.3.5	Flora	33
1.3.6	Minas y canteras	33
1.4	POBLACIÓN	34
1.4.1	Composición de la población	35
1.4.2	Por área urbana y rural	36
1.4.3	Por género	36
1.4.4	Composición según edad	36
1.4.5	Pertenencia étnica	37
1.4.6	Densidad poblacional	37
1.4.7	Población económicamente activa	38
1.4.7.1	Población económicamente activa por actividad	39
1.4.8	Migración	40
1.4.8.1	Emigración	40
1.4.8.2	Inmigración	42
1.4.9	Vivienda	42
1.4.10	Ocupación y salarios	44
1.4.11	Niveles de ingreso	45
1.4.12	Pobreza	46

1.4.13	Desnutrición	47
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	48
1.5.1	Tenencia de la tierra	49
1.5.2	Uso de la tierra	50
1.5.3	Concentración de la tierra y uso del suelo	52
1.5.3.1	Coeficiente de Ginni	53
1.5.3.2	Curva de Lorenz	55
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	57
1.6.1	Educación	57
1.6.2	Salud	63
1.6.3	Drenajes	66
1.6.3.1	Alcantarillado	68
1.6.4	Agua	68
1.6.5	Letrinas	70
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos	71
1.6.7	Aguas servidas	71
1.6.8	Energía eléctrica	71
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	72
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	75
1.8.1	Organización social	76
1.8.2	Organizaciones productivas	77
1.9	ENTIDADES DE APOYO	78
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y	81
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	83
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	84
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	85
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	87
1.12.1	Diagnóstico administrativo municipal	87

1.12.2	Diagnóstico financiero municipal	91
1.12.2.1	Sistema financiero	92
1.12.2.2	Presupuesto	92
1.12.3	Contabilidad integrada	99
1.12.4	Tesorería	100
1.12.5	Préstamos y donaciones	101
1.12.6	Plan de arbitrios y tasas	101
1.12.7	Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI-	104
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	105
1.13.1	Principales productos que importa el Municipio	105
1.13.2	Principales productos que exporta el Municipio	105
1.14	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	107
1.14.1	Agrícola	108
1.14.2	Pecuaría	110
1.14.3	Artesanal	111
1.14.4	Actividad agroindustrial	113
1.14.5	Servicios y comercio	113
1.14.5.1	Servicios	114
1.14.5.2	Comercio	116

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	119
2.1.1	Niveles tecnológicos	119
2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	120

2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR	
	TAMAÑO DE FINCAS Y PRODUCTO	121
2.2.1	Hoja técnica del costo directo de producción	122
2.2.2	Estado de costo directo de producción	122
2.2.3	Estado de resultados	122
2.2.4	Rentabilidad	122
2.2.5	Financiamiento	128
2.3	COMERCIALIZACIÓN	136
2.3.1	Proceso de comercialización	137
2.3.2	Análisis de la comercialización	139
2.3.3	Canales de comercialización	142
2.3.4	Márgenes de comercialización	144
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	145
2.4.1	Estructura organizacional	145
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	147

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	VALOR Y VOLUMEN DE LA ACTIVIDAD PECUARIA	150
3.2	MICROFINCAS	150
3.3	CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS	151
3.4	MOVIMIENTO DE EXISTENCIA DE GANADO	151
3.5	COSTO UNITARIO ANUAL DE MANTENIMIENTO POR	152
3.6	ESTADOS FINANCIEROS	156
3.7	RENTABILIDAD	158
3.8	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	160
3.8.1	Fuentes de financiamiento de producción de ganado	161

3.8.2	Fuentes de financiamiento de gallinas de traspatio	162
3.8.3	Fuentes de financiamiento de ganado porcino	163
3.9	COMERCIALIZACIÓN	165
3.10	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	173
3.11	GENERACIÓN DE EMPLEO	174

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	176
4.1.1	Características tecnológicas	177
4.1.1.1	Mediano artesano	177
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de	178
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	179
4.2.1	Estado de costo directo de producción	180
4.2.2	Estado de resultados	186
4.2.3	Rentabilidad de la producción	188
4.2.4	Financiamiento de la producción artesanal	190
4.3	COMERCIALIZACIÓN	195
4.3.1	Canales de comercialización	197
4.3.2	Márgenes de comercialización	197
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	198
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	198
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	199

CAPÍTULO V

AGROINDUSTRIA

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y POR PRODUCTO	201
5.1.1	Beneficio húmedo de café	202
5.1.2	Características tecnológicas	202
5.1.2.1	Mediana empresa	203
5.1.3	Volumen y valor de la producción	204
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	204
5.2.1	Costo directo de producción	205
5.2.2	Estado de resultados	205
5.2.3	Rentabilidad	205
5.2.4	Financiamiento	207
5.3	COMERCIALIZACIÓN	209
5.3.1	Proceso de comercialización	209
5.3.2	Análisis de la comercialización	210
5.3.3	Producto	211
5.3.4	Precio	211
5.3.5	Plaza	212
5.3.6	Promoción	212
5.3.7	Canales de comercialización	212
5.3.8	Márgenes de la comercialización	213
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	214
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	216
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	216

CAPÍTULO VI

COMERCIO Y SERVICIOS PRIVADOS

6.1	COMERCIOS	218
6.1.1	Pulperías	220
6.1.2	Almacenes	220
6.1.3	Farmacias	220
6.1.4	Carnicerías	220
6.2	SERVICIOS PRIVADOS	220
6.2.1	Molinos de nixtamal	222
6.2.2	Teléfonos comunitarios	222
6.2.3	Transporte	222
6.2.4	Taller de mecánica	223
6.2.5	Compañías de cable	223
6.2.6	Gasolinera	223
6.2.7	Centros educativos privados	223
6.3	GENERACION DE EMPLEO	224

CAPÍTULO VII

ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	225
7.1.1	De origen natural	226
7.1.1.1	Sismos	226
7.1.1.2	Tormentas tropicales	226
7.1.1.3	Neblina	227

7.1.2	De origen socionatural	227
7.1.2.1	Contaminación por desechos sólidos	228
7.1.2.2	Sequías	228
7.1.2.3	Contaminación por explotación minera	228
7.1.2.4	Derrumbes o deslizamientos y deslaves	230
7.1.3	De origen antrópico	231
7.1.3.1	Falta de señalización vial y túmulos	231
7.1.3.2	Conducción de animales en vía pública	231
7.1.3.3	Sobrecarga de transporte colectivo	231
7.1.3.4	Contaminación por aguas servidas	232
7.1.3.5	Libre comercialización de combustible	232
7.1.3.6	Aculturación	232
7.1.3.7	Viviendas que pueden colapsar	233
7.1.3.8	Crisis ante situaciones de riesgos a desastres	233
7.1.3.9	Delincuencia común	233
7.1.3.10	Crisis en situaciones de enfermedades	233
7.1.4	Matriz de identificación de riesgos	234
7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	237
7.2.1	Ambientales, ecológicas	237
7.2.1.1	Topografía quebrada del terreno	237
7.2.1.2	Altitud del territorio	237
7.2.1.3	Desconocimiento de la explotación minera y sus efectos	237
7.2.1.4	Desconocimiento de la legislación forestal y ambiental	238
7.2.1.5	Poblaciones y cultivos ubicados en laderas de montañas	238
7.2.2	Físicas	238
7.2.2.1	Caminos externos de terracería	238
7.2.2.2	Viviendas en malas condiciones estructurales y	238
7.2.3	Económicas	239

7.2.3.1	Pobreza	239
7.2.4	Educativas	240
7.2.4.1	Servicio de extracción de basura y tratamiento	240
7.2.4.2	Falta de drenajes	240
7.2.4.3	Bajo nivel educativo y analfabetismo	241
7.2.5	Culturales	241
7.2.5.1	Falta de identidad	241
7.2.6	Políticas	241
7.2.6.1	Desconocimiento del reglamento de tránsito	241
7.2.6.2	Falta de transporte colectivo	242
7.2.6.3	Deficiencia en servicio de salud	242
7.2.7	Institucionales	243
7.2.7.1	Desorganización en las comunidades para afrontar	243
7.2.7.2	Desorganización de vecinos contra la violencia	243
7.2.8	Tecnológicas	244
7.2.8.1	Falta de promoción comercial e incentivos para la	244
7.2.9	Matriz de vulnerabilidades	244
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES	248

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	251
8.1.1	Cultivo de chile pimiento	251
8.1.2	Cultivo de limón persa	251
8.1.3	Cultivo de mandarina	252
8.1.4	Cultivo de pepino	253

8.1.5	Cultivo de melocotón	254
8.1.6	Cultivo de fresa	255
8.1.7	Cultivo de plátano	256
8.1.8	Cultivo de manzana	256
8.1.9	Cultivo de la mora	257
8.1.10	Cultivo de rosas de corte	258
8.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	259
8.2.1	Crianza de tilapia	259
8.2.2	Crianza y engorde de pavo común	260
8.3	POTENCIALIDADES ARTESANALES	260
8.3.1	Talabartería	261
8.3.2	Hojalatería	261
8.3.3	Marmolería	262
8.3.4	Producción de piso de granito (terrazo)	263
8.4	POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	264
8.4.1	Centro turístico caminata Astillero Municipal	264
8.4.2	Centro turístico nacimiento Río Santo	264
8.4.3	Centro turístico aguas azufradas Las Cimarronas	265
8.5	POTENCIALIDADES SECTOR COMERCIO Y DE SERVICIOS	265
8.5.1	Venta de electrodomésticos	265
8.5.2	Cerrajería	266
8.5.3	Venta de repuestos automotrices	267
8.5.4	Clínica médica	267
8.5.5	Oficina jurídica	267
8.5.6	Agencia bancaria	268

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO	269
9.1.1	Descripción del proyecto	269
9.1.2	Justificación	270
9.1.3	Objetivos	271
9.1.3.1	General	271
9.1.3.2	Específicos	271
9.1.4	Estudio de mercado	272
9.1.4.1	Identificación del producto	273
9.1.4.2	Oferta	274
9.1.4.3	Demanda	275
9.1.4.4	Precio	280
9.1.4.5	Comercialización	281
9.1.5	Estudio técnico	285
9.1.5.1	Localización	285
9.1.5.2	Tamaño	286
9.1.5.3	Volumen y valor de la producción	286
9.1.5.4	Proceso de producción	287
9.1.5.5	Requerimientos técnicos	291
9.1.5.6	Efectos ambientales del proyecto	294
9.1.6	Estudio administrativo legal	294
9.1.6.1	Organización propuesta	295
9.1.6.2	Justificación	295
9.1.6.3	Objetivos	296
9.1.6.4	Base legal	296

9.1.6.5	Marco jurídico	297
9.1.6.6	Organización empresarial	299
9.1.6.7	Estructura organizacional	300
9.1.7	Estudio financiero	301
9.1.7.1	Inversión fija	301
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	303
9.1.7.3	Inversión total	306
9.1.7.4	Financiamiento	306
9.1.7.5	Estados financieros	308
9.1.8	Evaluación financiera	314
9.1.8.1	Punto de equilibrio	314
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	316
9.1.8.3	Valor actual neto	317
9.1.8.4	Relación beneficio/costo	318
9.1.8.5	Tasa interna de retorno	319
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	321
9.1.9	Impacto social	323
9.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ROSAS DE CORTE	324
9.2.1	Descripción del proyecto	324
9.2.2	Justificación	325
9.2.3	Objetivos	325
9.2.3.1	Objetivo general	325
9.2.3.2	Objetivos específicos	326
9.2.4	Estudio de mercado	326
9.2.4.1	Identificación del producto	326
9.2.4.2	Oferta	327
9.2.4.3	Demanda	328
9.2.4.4	Precio	332

9.2.4.5	Comercialización	332
9.2.5	Estudio técnico	337
9.2.5.1	Localización	338
9.2.5.2	Tamaño	338
9.2.5.3	Proceso de producción	339
9.2.5.4	Valor y volumen de producción	342
9.2.5.5	Localización de planta	343
9.2.5.6	Requerimientos técnicos	343
9.2.5.7	Efectos ambientales	346
9.2.6	Estudio administrativo legal	347
9.2.6.1	Organización propuesta	347
9.2.6.2	Justificación	347
9.2.6.3	Objetivos	348
9.2.6.4	Base legal	349
9.2.6.5	Marco jurídico	349
9.2.6.6	Organización empresarial	351
9.2.6.7	Estructura de la organización	352
9.2.7	Estudio financiero	353
9.2.7.1	Inversión fija	353
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	357
9.2.7.3	Inversión total	358
9.2.7.4	Financiamiento	359
9.2.7.5	Estados financieros	361
9.2.8	Evaluación financiera	368
9.2.8.1	Punto de equilibrio	368
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	371
9.2.8.3	Valor actual neto	372
9.2.8.4	Relación beneficio/costo	373

9.2.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	373
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	375
9.2.9	Impacto social	376
9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA	377
9.3.1	Descripción del proyecto	377
9.3.2	Justificación del proyecto	377
9.3.3	Objetivos	378
9.3.3.1	General	378
9.3.3.2	Específicos	378
9.3.4	Estudio de mercado	378
9.3.4.1	Identificación del producto	379
9.3.4.2	Oferta	380
9.3.4.3	Demanda	381
9.3.4.4	Precio	384
9.3.4.5	Comercialización	384
9.3.5	Estudio técnico	388
9.3.5.1	Localización	389
9.3.5.2	Tamaño	389
9.3.5.3	Proceso productivo	390
9.3.5.4	Características tecnológicas	392
9.3.5.5	Requerimientos técnicos	392
9.3.6	Estudio administrativo legal	393
9.3.6.1	Organización propuesta	393
9.3.6.2	Justificación	394
9.3.6.3	Objetivos	394
9.3.6.4	Base legal	395
9.3.6.5	Marco jurídico	395
9.3.6.6	Estructura de la organización	397

9.3.6.7	Sistema de la organización	398
9.3.6.8	Funciones básicas de la cooperativa	398
9.3.6.9	Recursos necesarios	402
9.3.7	Estudio financiero	403
9.3.7.1	Inversión fija	403
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	405
9.3.7.3	Inversión total	407
9.3.7.4	Financiamiento	407
9.3.7.5	Estados financieros	409
9.3.7.6	Costo directo de producción	419
9.3.7.7	Estado de resultados	411
9.3.7.8	Presupuesto de caja	412
9.3.7.9	Estado de situación financiera	414
9.3.8	Evaluación financiera	415
9.3.8.1	Punto de equilibrio (PE)	415
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	418
9.3.8.3	Valor actual neto	419
9.3.8.4	Relación beneficio costo	420
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	422
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	422
9.3.9	Impacto social	424
	CONCLUSIONES	425
	RECOMENDACIONES	429
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Análisis de la población por años en estudios según descripción, Años: 1994, 2002 y 2009.	35
2	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Población económicamente activa por años en estudio según descripción, Años: 1994, 2002 y 2009.	38
3	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Población económicamente activa por actividad, Años: 2002 y 2009.	39
4	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Nivel de migración por destino y centro poblado, Año 2009.	41
5	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Características de la construcción de la vivienda, Años: 2002 y 2009.	43
6	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Ingresos y egresos de los hogares, Año 2009.	45
7	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Tenencia de la tierra según régimen de propiedad, Años: 1979, 2003 y 2009.	50
8	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Uso de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2009.	51
9	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Concentración de la tierra y uso del suelo, Años: 1979, 2003 y 2009.	53

10	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Nivel de alfabetismo y analfabetismo, Años: 1994, 2002, 2005 y 2009.	57
11	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Tasa bruta de cobertura educativa, Años: 2008 y 2009.	58
12	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Indicadores educativos, Año 2008.	59
13	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Distribución de centros educativos, Años: 2008 y 2009.	61
14	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Personal docente por área y nivel educativo, Años: 2008 y 2009.	62
15	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Tasa de natalidad, Años: 2004, 2007 y 2008.	64
16	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Tasa de morbilidad, Año 2008.	65
17	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Tasa de mortalidad, Años: 2004 y 2008.	66
18	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Servicio de drenaje, Años: 1994, 2002 y 2009.	67
19	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Servicio de agua potable domiciliar, Años: 1994, 2002 y 2009.	69
20	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Hogares por tipo de servicio sanitario, Años: 2002 y 2009.	70
21	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Servicio de energía eléctrica domiciliar, Años: 1994, 2002 y 2009.	72
22	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Ejecución presupuesto de ingresos, Período: enero 2005 a mayo 2009.	95

23	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Ejecución presupuesto de egresos, Período: enero 2005 a mayo 2009.	96
24	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Ingresos propios, Período: 2005 al 2007.	96
25	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Ingresos propios, Período: 2008 a mayo 2009.	97
26	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Presupuesto de funcionamiento ejecutado, Período: enero 2005 a mayo 2009, (Cifras en quetzales).	98
27	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Presupuesto ejecutado de ingresos vrs. egresos, Período: enero 2005 a mayo 2009, (Cifras en quetzales).	99
28	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Arbitrios municipales, Período: 2005 a 2007.	102
29	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Arbitrios municipales, Período: 2008 a mayo 2009.	103
30	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Tasas municipales, Período: enero 2005 a mayo 2009.	104
31	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Actividades productivas del Municipio, Año 2009.	107
32	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción agrícola anual, Año 2009.	109
33	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción pecuaria anual, Año 2009.	110
34	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción artesanal anual, Año 2009.	112
35	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Servicio y comercio, Año 2009.	114

36	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Inventario de servicios del área urbana y rural, Año 2009.	115
37	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Inventario de comercios del área urbana y rural, Año 2009.	116
38	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Volumen y valor de la producción, Año 2008.	121
39	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008, (Cifras en quetzales).	123
40	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estado de resultados por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008, (Cifras en quetzales).	126
41	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción de café, microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, Análisis de las fuentes de financiamiento, Año 2008, (Cifras en quetzales).	129
42	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción de maíz, microfincas, fincas subfamiliares, Análisis de las fuentes de financiamiento, Año 2008, (Cifras en quetzales).	133
43	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción de frijol, microfincas, Análisis de las fuentes de financiamiento, Año 2008, (Cifras en quetzales).	135
44	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Márgenes de comercialización del café en microfinca, Año 2008.	144
45	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Actividad agrícola, Generación de empleo, Año 2008, (En jornales de trabajo).	148

46	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Unidades productivas dedicadas a la producción pecuaria, Año 2009.	149
47	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Participación pecuaria microfincas, Año 2008.	150
48	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Movimiento de existencias de ganado, Microfincas - Nivel tecnológico I, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.	152
49	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Crianza de ganado bovino, microfincas, Costo de mantenimiento de 174 cabezas, Año 2008, (Cifras en quetzales).	153
50	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Costo directo de ventas, Año 2008, (Cifras en quetzales).	154
51	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estado de costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, (Cifras en quetzales).	155
52	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estado de resultados, Por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, (Cifras en quetzales).	157
53	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Crianza de ganado bovino, microfincas, Análisis de las fuentes de financiamiento, Año 2008, (Cifras en quetzales).	161
54	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción crianza y engorde de gallinas de traspatio, Análisis de las fuentes de financiamiento, Año 2008, (Cifras en quetzales).	163
55	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción crianza y engorde de ganado porcino, Análisis de las fuentes de financiamiento, Año 2008, (Cifras en quetzales).	164

56	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Principales actividades artesanales, Medianos artesanos, Año 2008.	176
57	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Medianos artesanos, Volumen y valor de la producción artesanal, Año 2008.	178
58	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estado de costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008, (Cifras en quetzales).	180
59	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estado de costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008, (Cifras en quetzales).	182
60	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estado de costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008, (Cifras en quetzales).	184
61	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008, (Cifras en quetzales).	186
62	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Blockera, mediano artesano, Análisis de las fuentes de financiamiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008, (Cifras en quetzales).	190
63	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Herrería, mediano artesano, Análisis de las fuentes de financiamiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008, (Cifras en quetzales).	191
64	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Carpintería, mediano artesano, Análisis de las fuentes de financiamiento, Año 2008, (Cifras en quetzales).	193

65	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Volumen y valor de la producción de café pergamino, Año 2008.	204
66	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción de café pergamino, mediana empresa, Análisis de estado costos, estado de resultados y rentabilidad, Año 2008, (Cifras en quetzales).	206
67	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Producción de café pergamino, mediana empresa, Análisis de las fuentes de financiamiento, Año 2008, (Cifras en quetzales).	208
68	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Lista de comercios, Año 2009.	219
69	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Lista de servicios, Año 2009.	221
70	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Generación de empleo, Año 2009.	224
71	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Oferta total histórica y proyectada de chile pimiento, Período: 2005 - 2014, (Cifras en quintales de chile pimiento).	275
72	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Demanda potencial histórica y proyectada de chile pimiento, Período: 2005 - 2014, (Cifras en quintales de chile pimiento).	276
73	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Consumo aparente histórico y proyectado de chile pimiento, Período: 2005 - 2014, (Cifras en quintales de chile pimiento).	278

74	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de chile pimiento, Período: 2005 - 2009, (Cifras en quintales de chile pimiento).	279
75	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimiento, Márgenes de comercialización, Año 2009.	284
76	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimiento, Programa de producción, Año 2009.	286
77	Municipio de San Cristóbal Cucho-San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimiento, Inversión fija, Año uno, (Cifras en quetzales).	302
78	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimiento, Inversión en capital de trabajo, Año uno, (Cifras en quetzales).	304
79	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimiento, Inversión total, Año uno.	306
80	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimiento, Fuentes de financiamiento, Año uno, (Cifras en quetzales).	307
81	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimiento, Amortización anual de préstamo, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	308
82	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimiento, Costo directo de producción de dos manzanas y dos cosechas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	309

83	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimienta, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	310
84	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimienta, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	312
85	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimienta, Estado de situación financiera, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	313
86	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimienta, Flujo neto de fondos, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	317
87	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimienta, Valor actual neto, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	318
88	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimienta, Relación beneficio costo, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	319
89	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimienta, Tasa interna de retorno -TIR-, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	320
90	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de chile pimienta, Período de recuperación de la inversión, (Cifras en quetzales).	322
91	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Oferta total histórica y proyectada de rosas de corte, Período: 2005 - 2014, (Cifras en docenas).	328

92	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Demanda potencial histórica y proyectada de rosas de corte, Período: 2005 - 2014, (Cifras en docenas).	329
93	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Consumo aparente histórico y proyectado de rosas de corte, Período: 2005 - 2014, (Cifras en docenas).	330
94	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Cristóbal Cucho, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de rosas de corte, Período: 2005 - 2014, (Cifras en docenas).	331
95	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Proyecto: Producción de rosas de corte, Márgenes de comercialización, Año 2009.	336
96	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Programa de producción, Año 2009.	342
97	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Inversión fija, Año uno, (Cifras en quetzales).	354
98	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Inversión en plantación, Año uno, (Cifras en quetzales).	355
99	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Requerimiento de inversión en capital de trabajo, Año uno, (Cifras en quetzales).	357

100	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Inversión total, Año uno, (Cifras en quetzales).	359
101	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Plan de financiamiento, Año uno, (Cifras en quetzales).	360
102	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Amortización anual de préstamo, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	361
103	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Costo directo de producción proyectado de una manzana de rosas de corte, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	362
104	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	363
105	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Presupuesto de caja, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	365
106	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	367
107	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Flujo neto de fondo, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	371

108	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Valor actual neto, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	372
109	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas, Relación beneficio/costo, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	373
110	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas, Tasa Interna de retorno, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	374
111	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de rosas de corte, Período de recuperación de la inversión, (Cifras en quetzales).	375
112	República de Guatemala, Oferta total histórica y proyectada de producción de pez tilapia, Período: 2005 - 2014, (Cifras en libras).	380
113	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de producción de pez tilapia, Período 2005 - 2014, (Cifras en libras).	382
114	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado, producción de pez tilapia, Período: 2005 - 2014, (Cifras en libras).	383
115	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada, producción de pez tilapia, Período: 2005 - 2014, (Cifras en libras).	384
116	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Márgenes de comercialización, Año 2009, (Cifras en quetzales).	388

117	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Programa de producción, Período: 2010 - 2014.	390
118	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Inversión fija, (Cifras en quetzales).	404
119	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Inversión en capital de trabajo, (Cifras en quetzales).	406
120	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Inversión total.	407
121	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, proyecto: producción de pez tilapia, Financiamiento de la producción, Año uno, (Cifras en quetzales).	408
122	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Plan de amortización de préstamo, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	409
123	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	410
124	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Estado de resultados proyectados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	411
125	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Presupuesto de caja, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	413

126	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Estado de situación financiera, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).	414
127	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de pez tilapia, Flujo neto de fondos, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	418
128	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Valor actual neto, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	420
129	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Relación costo/beneficio, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	421
130	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Tasa interna de retorno, Años: uno al cinco, (Cifras en quetzales).	422
131	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Período de recuperación de la inversión, (Cifras en quetzales).	423

ÍNDICE DE TABLAS

No.	CONTENIDO	Página
1	República de Guatemala, Contexto nacional por indicadores según variables, Años: 1994 - 2009.	2
2	Departamento de San Marcos, Contexto geográfico y socioeconómico por indicadores según variables, Años: 2002 - 2009.	5
3	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Aspectos culturales y deportivos, Año 2009.	14
4	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Resumen división política, Años: 1994, 2002 y 2009.	15
5	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, División política, Años: 1994, 2002 y 2009.	16
6	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estado de los ríos y riachuelos, Año 2009.	23
7	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Clasificación de las fincas según tamaño, Año 2009.	52
8	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Organización social, Año 2009.	76
9	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Entidades de apoyo, Año 2009.	79
10	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Requerimientos de inversión social, Año 2009.	81
11	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Matriz de identificación de riesgos, Año 2009.	84
12	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Matriz de vulnerabilidades, Año 2008.	86

13	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Niveles tecnológicos agrícolas, Año 2009.	120
14	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proceso de comercialización de café, maíz y frijol, Año 2008.	137
15	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Análisis estructural de unidades productivas individuales, Microfincas, fincas subfamiliares y familiares de café, maíz y frijol, Año 2008.	140
16	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proceso de comercialización de actividades pecuarias, Año 2009.	166
17	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Análisis estructural de unidades productivas individuales, Productos: bovino, gallinas y porcino, Año 2008.	169
18	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Márgenes de comercialización de ganado bovino y porcino, Año 2008.	172
19	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Productos: ganado bovino, gallinas de traspatio y ganado porcino, Generación de empleo, Año 2008.	175
20	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Características tecnológicas utilizadas en la rama artesanal, Mediano artesano, Año 2008.	177
21	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Blockera, herrería y carpintería, Proceso de la comercialización, Año 2008.	195
22	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Blockera, herrería y carpintería, Generación de empleo, Año 2008.	200
23	República de Guatemala, Características de mediana empresa.	203

24	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proceso de comercialización, Año 2008.	210
25	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Análisis de comercialización, Año 2008.	211
26	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Márgenes de comercialización de café pergamino, Año 2008.	214
27	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Generación de empleo, Año 2008.	217
28	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Matriz de identificación de riesgos por amenazas naturales y socionaturales, Año 2009.	235
29	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Matriz de identificación de riesgos antrópicos, Año 2009.	236
30	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Matriz de vulnerabilidades ambientales, ecológicas y físicas, Año 2009.	245
31	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Matriz de vulnerabilidades políticas y educativas, Año 2009.	246
32	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Matriz de vulnerabilidades tecnológicas, culturales e institucionales, Año 2009.	247
33	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Historial de desastres, Año 2009.	249
34	Municipalidad de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Potencialidades productivas, Año 2009.	250
35	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de chile pimienta, Requerimientos técnicos, Año 2009.	291

36	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción chile pimiento, Requerimiento de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, Para dos manzanas una cosecha, Año 2009.	292
37	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: rosas de corte, Requerimientos técnicos.	344
38	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de rosas de corte, Requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.	345
39	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de pez tilapia, Requerimientos técnicos, Año 2009.	392

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2009.	56
2	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Organigrama de la municipalidad, Año 2009.	89
3	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Importaciones y exportaciones, Año 2009.	106
4	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Canales de comercialización, Producción de café, maíz y frijol, Según tamaño de finca, Año 2008.	143
5	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estructura Organizacional, Producción de café, maíz y frijol, Según tamaños de finca, Año 2008.	146
6	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Canales de comercialización, Producción de ganado bovino, gallinas de traspatio y ganado porcino, Año 2008.	171
7	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Estructura organizacional, Producción de ganado bovino, gallinas de traspatio y ganado porcino, Año 2008.	174
8	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Blockera, herrería y carpintería, Canales de comercialización, Año 2008.	197
9	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Blockera, herrería y carpintería, Estructura organizacional, Año 2008.	199
10	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Canal de comercialización, Café pergamino, Año 2008.	213

11	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Organigrama lineal - beneficios húmedos, Año 2009.	216
12	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de chile pimienta, Canales de comercialización, Año 2009.	283
13	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de chile pimienta, Diagrama de flujo de proceso, Año 2009.	288
14	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de chile pimienta, Localización de planta.	290
15	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de chile pimienta, Comité agrícola Las Flores, Estructura organizacional, Año 2009.	300
16	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de chile pimienta, Punto de equilibrio, Año uno.	316
17	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Proyecto: Producción de rosas de corte, Canales de comercialización, Año 2009.	335
18	Municipio de San Cristóbal Cucho, Proyecto: Producción de rosas de corte, Flujograma proceso productivo, Fase preoperativa, Año 2009.	340
19	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos: Producción de rosas de corte, Flujograma proceso productivo, Fase operativa, Año 2009.	341
20	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de rosas de corte, Distribución de la planta para el cultivo, Año 2009.	343

21	Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, Proyecto: producción de rosas de corte, Estructura organizacional para el comité, Año 2009.	352
22	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de rosas de corte, Punto de equilibrio, Año 2009.	370
23	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de pez tilapia, Canal de comercialización, Año 2009.	387
24	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de pez tilapia, Diagrama de flujo proceso productivo, Año 2009.	391
25	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: producción de pez tilapia, Organigrama, Año 2009.	398
26	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Proyecto: Producción de pez tilapia, Punto de equilibrio, Año uno.	417

ÍNDICE DE MAPAS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Localización geográfica, Año 2009.	9
2	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Vías de acceso principales y secundarias, Año 2009.	12
3	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Mapa del Municipio y sus centros poblados, Año 2009.	18
4	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Ríos del Municipio, Año 2009.	25
5	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Tipos de bosque, Año 2009.	28
6	Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos, Clasificación de los suelos, Año 2009.	32

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, como entidad autónoma responsable de la educación superior del País, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, ha instituido el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), como una forma de evaluación final para el estudiante previo a obtener el título universitario en el grado de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas.

El objetivo general del estudio es: conocer la situación socioeconómica del municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos e identificar potencialidades productivas que permitan plantear propuestas de inversión, que impulsen el desarrollo económico y mejoren la calidad de vida de los habitantes.

Esta investigación permite identificar las razones fundamentales, causas y factores principales por los cuales la población no ha podido alcanzar un desarrollo adecuado. Se presenta la información respecto a la existencia de los recursos que posee el Municipio y que al explotarse adecuadamente favorecen al progreso del mismo.

La situación socioeconómica de los hogares del municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, en el año 2009 no ha mejorado en relación a 1994, debido a la falta de financiamiento de proyectos de inversión y al escaso progreso de la infraestructura productiva, lo cual provoca que no se alcance un desarrollo económico sostenido, ni el aprovechamiento de las potencialidades productivas del Municipio.

Para la realización del informe se cumplió con tres etapas, las cuales se describen a continuación:

Seminario general, en el que se recibieron conferencias sobre temas relacionados tanto con la historia de Guatemala, como con la realidad socioeconómica nacional, evaluación y análisis de riesgo ambiental, entre otros. Asimismo talleres de trabajo de gabinete y de campo para reforzar los conocimientos adquiridos en los cursos académicos que son base para el análisis de la información obtenida.

Seminario específico, se desarrollaron y expusieron temas del área de administración tales como: análisis de riesgos, estudio de mercado, técnico, y de mercado, análisis de comercialización, organización empresarial elaboración de proyectos, estudio de comercialización, elaboración de proyectos, entre otros. Asimismo temas del área de auditoría: costeo de los diferentes sectores productivos (artesanal, pecuario, agrícola y agroindustria), elaboración de estados financieros, estudio y evaluación financiera de proyectos, entre otros. .

Visita preliminar al Municipio del 11 al 16 de mayo de 2009, los objetivos primordiales fueron: realizar una prueba piloto de la boleta de encuesta elaborada para la investigación, identificar las principales actividades productivas, recursos naturales disponibles, establecer comunicación con las autoridades y líderes de la comunidad. A través del análisis de la información obtenida en las boletas de encuesta, se elaboró el plan general de investigación.

La investigación se desarrolló basada en el método científico, mediante los siguientes instrumentos: técnicas de observación, encuesta y entrevista, aplicados a la muestra determinada de 342 hogares (1,772 habitantes), la cual representa el nueve por ciento del total de la población, asimismo, se utilizaron fuentes secundarias tales como: monografías, archivos estadísticos y libros relacionados con el tema.

El trabajo de campo se realizó en junio de 2009, en donde se utilizó la técnica de encuesta y entrevista, así como la aplicación de la observación, con la finalidad de obtener información relevante del Municipio.

Con base en los resultados obtenidos, se elaboró el presente informe que describe la realidad socioeconómica, las potencialidades productivas y propuestas de inversión del Municipio contenidas en los siguientes capítulos:

Capítulo uno: describe las características socioeconómicas del Municipio, entre las que se pueden mencionar: localización, extensión territorial, división político-administrativa, recursos naturales, estructura agraria y servicios básicos, unidades productivas, diagnóstico municipal, entre otros.

Capítulo dos: contiene el análisis de la producción agrícola, presenta los costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización de las unidades económicas.

Capítulo tres: describe los aspectos administrativos y financieros que intervienen en la actividad pecuaria del Municipio.

Capítulo cuatro: contiene información relacionada a las principales actividades del sector artesanal, analizadas por tamaño de empresa, costos, rentabilidad, comercialización y organización empresarial.

Capítulo cinco: describe la actividad agroindustrial del Municipio y presenta el análisis financiero-administrativo del proceso productivo.

Capítulo seis: analiza el comercio y los servicios que se realizan en el Municipio y su importancia en el desarrollo de la comunidad.

Capítulo siete: identifica los diferentes tipos de riesgos y vulnerabilidades, con el objeto de informar a la población, entidades de apoyo y las diferentes autoridades, de sus repercusiones, y de esta forma prevenir o mitigar desastres con la ejecución de las recomendaciones descritas.

Capítulo ocho: se refiere a las potencialidades agrícolas, pecuarias, y artesanales que posee el Municipio; en él se incluyen los recursos naturales, aspectos sociales y económicos que se requieren para la explotación de las mismas.

Capítulo nueve: plantea la realización de tres proyectos, desde el punto de vista económico, financiero y social, que a criterio del equipo de trabajo pueden constituirse en beneficio de la población. Cada uno de los proyectos incluye: la identificación el producto, estudio de mercado, técnico, administrativo-legal, financiero y económico.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo describe los aspectos más importantes que intervienen en el diagnóstico socioeconómico y la situación actual del municipio de San Cristóbal Cucho, del departamento de San Marcos con el fin de comprender los problemas sociales y económicos.

1.1 MARCO GENERAL

En este apartado se presentan las características generales de San Cristóbal Cucho, el cual inicia con el contexto nacional y departamental, seguido por los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, distancia, clima, orografía, fisiografía, costumbres, que permite conocer el perfil del Municipio con el propósito de estudiar las variables que lo caracterizan.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala cuenta con un territorio montañoso, con gran cantidad de bosques, dotado de ruinas mayas, lagos, volcanes, plantas y aves exóticas; limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico; su extensión territorial es de 108,889 km² (la República de Guatemala mantiene un diferendo territorial con Belice, por 12,000 km²). Guatemala se ubica entre los paralelos Greenwich 13° 44' a 18° 30' al norte y meridiano 87° 24' y 92° 14' al este; se clasifica en ocho regiones, 22 departamentos y 334 municipios.

La tabla uno presenta en forma detallada los principales indicadores del contexto nacional.

Tabla 1
 República de Guatemala
 Contexto nacional por indicadores según variables
 Años: 1994 - 2009

Variables	Indicadores
Índice de Desarrollo Humano	67% para el año 2006.
Pobreza	Para el año 2008 el porcentaje de pobreza en el País es del 51% y para la región occidental fue del 75%.
Pobreza extrema	El 15% del total de la población vive en extrema pobreza.
Grupos étnicos	Los principales son: Maya, Xinca, Garifuna y Ladino.
Población	14,017,057 habitantes según proyección del INE para el año 2009.
Densidad poblacional	126 habitantes por km ² .
Analfabetismo	22% equivalente a 1.7 millones de personas que no saben leer ni escribir.
Desnutrición infantil	El promedio nacional indica que un 49% de los menores de cinco años padecen desnutrición crónica.
Producto interno bruto	Año 1994: 74,669 miles de quetzales; año 2002 152,661 miles de quetzales, año 2008, 194,226 miles de quetzales.
Ritmo Inflacionario	Año 1994: 11.59%, año 2002: 6.33%, año 2008: 9.4%.
Población económicamente activa	1994: 2,462,516 personas, 2002: 3,407,950 personas, 2008: 4,357,950 personas.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, países ordenados por índice de desarrollo humano- Wikipedia, la enciclopedia libre htm, Banco de Guatemala, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Secretaría General de Planificación, www.indexmundi.com, Organización Internacional para las Migraciones, Diario de Centroamérica publicado el 16 de octubre del 2008, Encuesta General de Condiciones de Vida ENCOVI 2006.

Según el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, la población ascendía a 11,237,196 habitantes, con una densidad de 103 habitantes por km², la población indígena compone un tercio de la población del País. Su idioma oficial es el español y cuenta con idiomas mayas característicos de cada grupo indígena.

El índice de desarrollo humano -IDH- para Guatemala en el año 2005 es del 66%, incrementándose en uno por ciento para el 2006, por lo que se clasifica en la posición 118 de los 177 países registrados lo que le lleva a obtener la categoría de nación con desarrollo humano medio.

La pobreza es generalizada en todo el País pero se concentra en los departamentos del norte como Alta y Baja Verapaz, y el noroccidente en Quiché y Huehuetenango, donde afecta a más del 75% de la población. Los pueblos indígenas son los más afectados; en el caso del pueblo Kaqchikel el 62.6%, en los Kiches el 64.4% y en el pueblo Queqchi el 83.5% de su población se encuentra en situación de pobreza.

Del total de la población se estima que el 15% vive en extrema pobreza, del cual el 10% es indígena y el cinco por ciento es no indígena. En los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz es donde se concentra el mayor número de población en situación de pobreza extrema.

Se establece una tasa de crecimiento poblacional del 2.63% por año y una densidad de 126 habitantes por km². La población está conformada en ocho regiones distribuidas de la siguiente manera: región metropolitana 22%, región norte nueve por ciento, región nororiente ocho por ciento, región suroriente ocho por ciento, región central 11%, región suroccidente 24%, región noroccidente 14%, región Petén cuatro por ciento.

La tasa de analfabetismo del 22% es equivalente a 1.7 millones de habitantes que no saben leer ni escribir.

El promedio nacional indica que la tasa de desnutrición infantil crónica es del 49.3% en niños menores de cinco años y en la población indígena infantil la cifra alcanza el 70%.

El Producto Interno Bruto (PIB), expresado en miles de quetzales, durante el año 1994 comparado con el 2002 se incrementó en Q 77,992 miles, del 2002 para el 2008 en Q 41,565 miles, lo que indica que Guatemala ha mejorado en la producción de bienes y servicios. El ritmo inflacionario, para 1994 comparado con el año 2002 se situó en un 5.26%, del año 2002 al 2008 incrementó en un 3.7%, lo que refleja que el poder adquisitivo de la moneda ha sufrido devaluación.

De la población económicamente activa el 51.20% de los guatemaltecos trabaja en el sector primario de la economía (agricultura); el 20.40% en el secundario (manufacturas y construcción); y el 28.40% en el terciario (comercios y servicios).

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de San Marcos, pertenece a la región VI, sur occidente, junto con los departamentos de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez y Retalhuleu. Su extensión territorial es de 3,791 km², limita al norte con Huehuetenango, al sur con el Océano Pacífico y Retalhuleu, al este con Quetzaltenango y al oeste con el estado mexicano de Chiapas. La Cabecera Departamental se encuentra a una distancia de 252 km de la Ciudad Capital de Guatemala. El Departamento se encuentra dividido en 29 municipios, los cuales se describen a continuación: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San

Antonio Sacatepéquez, Comitancillo, San Miguel Ixtahuacán, Concepción Tutuapa, Tacaná, Sibinal, Tajumulco, Tejutla, San Rafael Pie de la Cuesta, Nuevo Progreso, El Tumbador, El Rodeo, Malacatán, Catarina, Ayutla, Ocos, San Pablo, El Quetzal, La Reforma, Pajapita, Ixchiguán, San José Ojetenam, San Cristóbal Cucho, Sipacapa, Esquipulas Palo Gordo, Río Blanco y San Lorenzo.

Tabla 2
Departamento de San Marcos
Contexto geográfico y socioeconómico por indicadores según variables
Años: 2002 – 2009

Variables	Indicadores
Población	Censo 2002: 794,951 habitantes, proyección año 2009 972,781, según datos del INE.
Pobreza	73.10% en promedio de todo el departamento según datos de SEGEPLAN.
Pobreza extrema	24.97% en promedio de todo el departamento según datos de SEGEPLAN.
Grupos étnicos	Predominan ladinos y mayas de raza mam.
Analfabetismo	Es del 28% en promedio de todo el departamento excepto en Tutuapa y Tajumulco que supera el 50%.
Desnutrición infantil	En menores de cinco años existe un 12.85% con desnutrición grave, 23.63% con desnutrición moderada y el 59% con desnutrición leve.
Producto interno bruto	Año 2002: 6,315 miles de quetzales, año 2008 Q 10,133 miles.
Población económicamente activa	Censo 2002: 196,969 personas, proyección 2009: 303,488 personas.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-, Censo nutricional del Ministerio de Salud Pública y Anuario Estadístico de la Educación.

San Marcos registra una población total de 794,951 habitantes, el altiplano es el territorio más poblado con el 42.2% de la población. Según proyecciones del INE el Departamento contará con 972,781 habitantes en el año 2009.

Según la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN- el departamento de San Marcos en el año 2002, reflejó un nivel de pobreza de la población de 73.10% y pobreza extrema de 24.97%. "San Marcos es el departamento con mayor incidencia de pobreza y pobreza extrema en Guatemala, el porcentaje de pobreza departamental es de 86.7% es superior al porcentaje nacional (51%) y lo mismo ocurre con las cifras de pobreza extrema en un 61.1%."¹

"El censo nutricional del departamento de San Marcos en el año 2002, con el apoyo del Ministerio de Salud Pública; se examinaron a 29,024 niños, y se determinó que por cada 1,000 niños menores de cinco años existe un 12.85% con desnutrición grave, 23.63% con desnutrición moderada y el 59% con desnutrición leve"².

El indicador del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita para el año 2002 es de 6,315 miles de quetzales según el XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-; para el año 2008 es de 10,133 miles de quetzales, lo que incide en un incremento del 62.31%.

En el censo 2002, el departamento de San Marcos registraba una población total de 794,951 habitantes y una población económicamente activa de 196,969 personas, con base en proyecciones del INE, se estima que para el año 2009

¹ SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República). (2009). Evaluación de la Pobreza Buen Desempeño a Bajo Nivel. Guatemala. 105 p.

² Ministerio de Salud Pública de Guatemala. (2002). Censo nutricional de San Marcos, Programa de Vigilancia de la Desnutrición de San Marcos y Programa de Epidemiología de Campo (FETP) Centro América y el Caribe, área de San Marcos. Guatemala.

alcanzará un total de 972,781 habitantes, por lo que la proyección de población económicamente activa asciende al 31.53%.

De acuerdo con el Anuario Estadístico de la Educación en el año 2004, el alfabetismo de San Marcos es de 71.3% similar al total nacional el cual es de 73.7%, debido a la extrema desigualdad que existe en el Departamento, la situación es grave en cuanto a educación ya que en los municipios de Concepción Tutuapa y Tajumulco, el analfabetismo sobrepasa el 50%.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El municipio de San Cristóbal Cucho “Fue descubierto por los conquistadores españoles al mando del Capitán español don Juan de Dios y Cardona, quien ostentaba en ese entonces el cargo de capitán al servicio del Real Ejército Español. Los primeros pobladores fueron descendientes de la raza Mam, juntamente con comunidades de mestizos. Fundado el 11 de octubre del año 1811, fue reconocido como municipio con el nombre de San Cristóbal Cucho. El Municipio se encuentra ubicado al sur de la cabecera departamental de San Marcos.

“Cucho” se deriva de la palabra y vocablo Mam Cuchej, que significa: congregación de gente al pie del cerro y San Cristóbal en honor al patrono del lugar. La historia registra que fue anexado al municipio de San Pedro Sacatepéquez en 1935 y recobra nuevamente su categoría de Municipio el 12 de julio de 1945”³.

³ Ibid.

1.1.4 Localización y extensión

Las coordenadas de la cabecera municipal de San Cristóbal Cucho corresponden a la latitud 14° 54' 15" norte y longitud 91° 46' 55" oeste, y los límites están establecidos de la siguiente manera: al norte, con San Pedro Sacatepéquez y San Antonio Sacatepequez (San Marcos), al oriente con San Juan Ostuncalco (Quetzaltenango), al occidente con San Pedro Sacatepéquez (San Marcos) y al sur con La Reforma y El Quetzal (San Marcos).

San Cristobal Cucho tiene una extensión territorial de 56 km² (el mas pequeño de todo el departamento) la parte mas alta esta en la región noroccidente a una altura de 2900 msnm la Cabecera Municipal se encuentra ubicada a 2,350 msnm, mientras que la parte mas baja esta en el sur del Municipio en colindancia con los municipios de La Reforma y El Quetzal a una altura de 1008 msnm.

“San Cristóbal Cucho se encuentra ubicado en el altiplano occidental de la República, en el departamento de San Marcos, localizado a 260 km de la Ciudad Capital, a 12 km de la Cabecera Departamental por la carretera CR SMA 53, vía aldeas Cantel y Mávil de San Pedro Sacatepéquez y Rancho El Padre, de este Municipio, y desde la Cabecera Departamental a 28 km por la Carretera Nacional 12 Sur y en el caserío Guativil se toma la carretera 12 S MAR siete kilómetros hasta la Cabecera Municipal.”⁴. El siguiente mapa muestra la localización geográfica:

⁴ Municipalidad de San Cristóbal Cucho, San Marcos. Oficina Municipal de Planificación. (2008). Monografía del municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos. Guatemala. 6 p.

Mapa 1
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Localización geográfica
Año 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa de la monografía documentada por Omar Fuentes, Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, San Marcos, año 2008.

De acuerdo a la investigación realizada, el Municipio se localiza a 264 km de distancia de la Ciudad Capital, las rutas principales son:

Por carretera asfaltada CA-1 dirección Los Encuentros Sololá, se continúa por la Carretera Interamericana hasta llegar a Cuatro Caminos en el departamento de Totonicapán y se opta por la ruta asfaltada nacional uno que conduce a Quetzaltenango vía directa por la autopista ruta de la dualidad RN-1 cruce de Xelajú, Salcajá, San Juan Ostuncalco hasta llegar a Palestina de los Altos. Se ingresa por el municipio de San Pedro Sacatepéquez hasta llegar a la cabecera departamental de San Marcos, en total 252 km; del parque central de San Marcos por la carretera CR SMA 53 hacia la aldea Mávil con tres km de asfalto, de Mávil a Cantel cuatro kilómetros de terracería, de Cantel al puente del río Palatzá un kilómetro de terracería y del río Palatzá a la cabecera de San Cristóbal Cucho cuatro kilómetros.

Ruta al pacífico por carretera asfaltada CA-9 que conduce a Palín-Escuintla, para luego elegir la carretera CA-2 a Mazatenango, y al llegar a la cabecera departamental de Mazatenango, se utiliza el desvío que conduce a Retalhuleu, y se cruza a la derecha hacia Coatepeque, en el parque central se conduce por la carretera asfaltada 12 SUR vía los municipios de La Reforma y El Quetzal, hasta la aldea Sintanal de La Reforma en donde inicia carretera de terracería hasta la aldea Rancho Bojón, en el km 240 se cruza el puente del río Son hasta llegar al caserío Guativil y en la intersección se cruza a la izquierda por carretera de terracería 12 S MAR a cuatro kilómetros, hasta llegar a la cabecera municipal de San Cristóbal Cucho.

Al Municipio también se puede acceder por las siguientes vías alternas:

Desde San Pedro Sacatepéquez por aldea San Pedro Petz hacia cantón Los Aguilar del municipio de San Cristóbal Cucho, que conduce a la Cabecera Municipal.

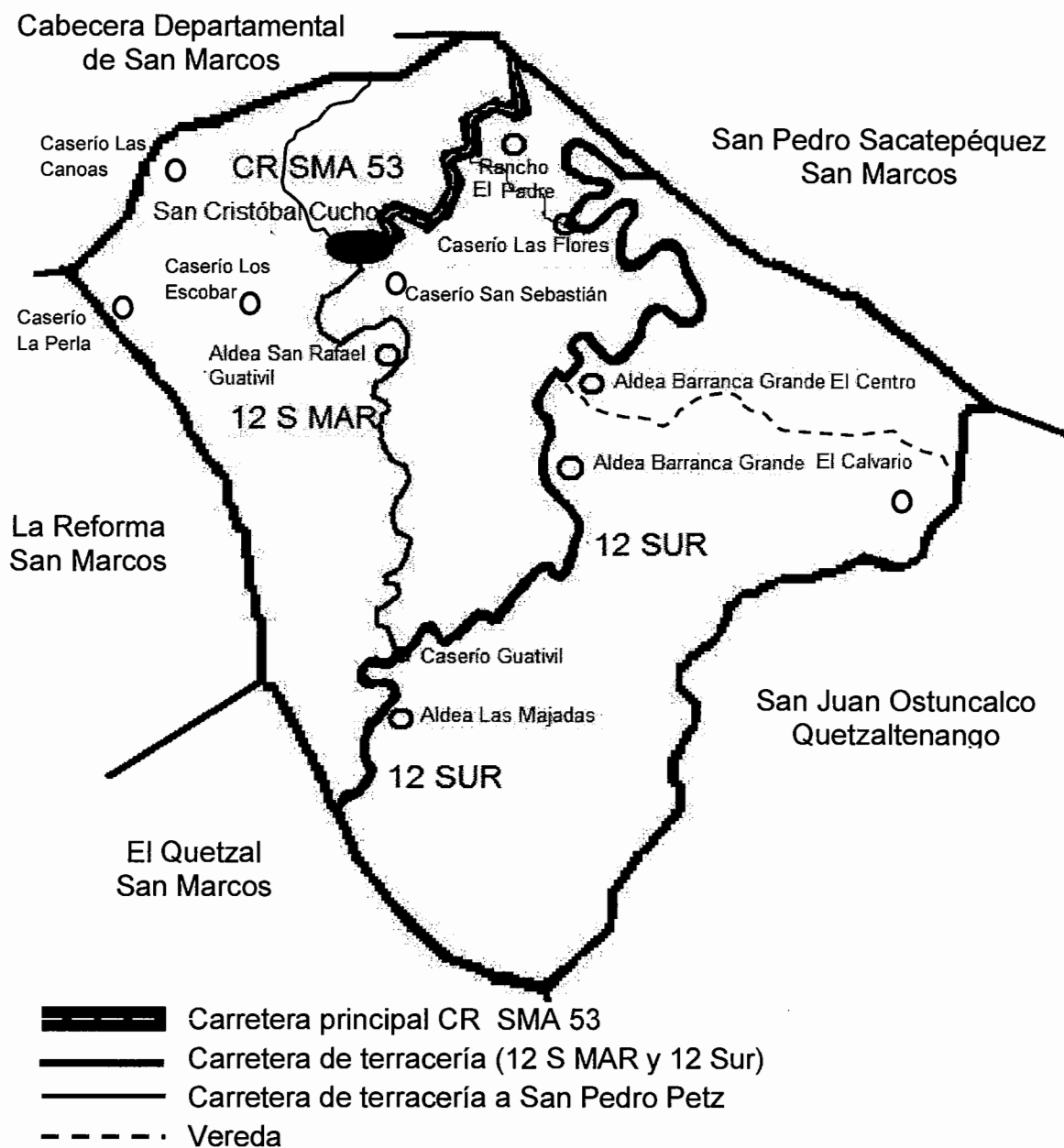
Desde San Marcos vía carretera de terracería 12 SUR hasta caserío Champoyap San Pedro Sacatepéquez, en la intersección se cruza a la derecha hacia La Castalia (San Pedro Sacatepéquez), y al llegar al caserío Las Flores del municipio de San Cristóbal Cucho en la bifurcación, se cruza a la izquierda vía carretera 12 SUR hasta llegar a caserío Guativil, y en la intersección se cruza a la derecha por carretera 12 S MAR hasta llegar a la Cabecera Municipal, en total 28 km.

Desde San Antonio Sacatepéquez, San Marcos por carretera de terracería hacia la aldea Champoyap, en la bifurcación se cruza a la izquierda camino a La Castalia (San Pedro Sacatepéquez) hasta el caserío Las Flores, y en la intersección se cruza a la derecha hasta llegar a la aldea Rancho El Padre donde se cruza a la izquierda por la carretera CR SMA 53, y recorridos tres kilómetros se llega a la cabecera municipal de San Cristóbal Cucho.

Por San Juan Ostuncalco (Quetzaltenango), vía vereda hasta llegar a la aldea Corral Grande San Pedro Sacatepéquez, luego se continúa a la aldea Barranca Grande El Centro, en donde se conduce por la Carretera 12 Sur hasta caserío Guativil, y en la bifurcación se cruza a la izquierda hasta llegar a la Cabecera Municipal.

El siguiente mapa muestra las vías de acceso del municipio de San Cristóbal Cucho, San Marcos.

Mapa 2
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Vías de acceso principales y secundarias
Año 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa de la monografía documentada por Omar Fuentes, Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, San Marcos, año 2008.

1.1.5 Clima

En la mayor parte del territorio el clima es frío, la temperatura promedio es de 14 °C. El Municipio cuenta con una diversidad de microclimas con temperaturas que oscilan entre los dos y 25 °C. San Rafael Guativil, y la Cabecera Municipal, presentan las temperaturas más bajas. En las aldeas Rancho El Padre, Las Majadas, Barranca Grande El Calvario y Barranca Grande El Centro, el clima es templado. La única comunidad con clima cálido es el caserío El Parnaso.

La época de lluvia se da entre los meses de mayo a octubre de cada año y la precipitación pluvial existente es de 1,100 a 1,199 mm para la mayor parte del territorio y sólo la aldea Las Majadas presenta una precipitación pluvial de 2,500 a 2,599 mm al año. La época seca se da entre los meses de noviembre a abril. La velocidad del viento en el Municipio oscila entre 4.8 y 5.2 kilómetros por hora. El porcentaje de humedad oscila entre el 50 y 80%.

1.1.6 Orografía

“Ubicado en la Sierra Madre. La superficie del Municipio es quebrada, cuenta dentro de sus límites con varios cerros, entre los cuales se puede mencionar: El Tamborillo, La Roblada, Ixtagel y La Pinada”⁵. Debido a su diversa topografía, hay comunidades a las cuales es difícil el acceso en vehículo, no obstante, por este mismo elemento, se habilitaron veredas que comunican los distintos cerros que rodean al Municipio.

1.1.7 Antecedentes culturales y deportivos

El municipio de San Cristóbal Cucho, de acuerdo a sus orígenes de la raza Mam realizaba ciertas costumbres y tradiciones que fueron perdiéndose con el pasar del tiempo y otras que se adoptaron cuando fue traída la religión católica.

⁵ Gudiel Zelada, M, (2002). Comercialización de producción del café con centro de acopio. Informe EPS, Guatemala, USAC, Fac. de Ciencias Económicas. 98 p.

Tabla 3
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Aspectos culturales y deportivos
Año 2009

Aspectos	Descripción
Costumbres y tradiciones	La fiesta patronal se celebra del 20 al 26 de Julio de cada año en honor a los patrones Santiago Apóstol y San Cristóbal. En esta época se practica la quema de cohetes y toritos. Se elige a la Princesa Mam y Flor del Maíz, la Señorita San Cristóbal y la florecita del durazno. El traje típico utilizado por la mayoría de las mujeres adultas del Municipio consta de güpil con adornos bordados a mano con excesivos diseños de flores y aves de diferentes colores, el corte tradicional es principalmente de color amarillo y verde con vistosas líneas doradas para resaltar la elaboración en telar, para completar el traje usan delantal de tela con abundantes pliegues o paletones para decorar. Para Semana Santa se elaboran coloridas alfombras al paso de las procesiones y para el día de los Santos se adornan los panteones. Entre las comidas típicas se puede mencionar el caldo de gallina criolla, cocido de res y tamalitos de masa.
Idioma	Según la investigación realizada únicamente el dos por ciento de la población habla el idioma Mam principalmente las personas de la tercera edad, el resto de la población habla el español.
Folcklore	El baile del venado en el atrio de la iglesia para los días de feria y el baile de los cumbitos que hacen su presentación en el parque central del Municipio.
Religión	El 54% de la población es evangélica, el 17% es católica, el uno por ciento son de religión mormona o testigos de Jehová y el 28% no tiene religión.
Deporte	En el aspecto deportivo se realizan encuentros de futbol, básquetbol, corridas de cintas, competencias de atletismo y juegos de papifut, en donde participan equipos de todas las comunidades.

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

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Estas divisiones son las formas adoptadas, para administrar la autoridad y la atención de los servicios de agua e infraestructura, la organización de los centros poblados urbanos y rurales según su jurisdicción territorial.

1.2.1 División política

A continuación se presenta la tabla que identifica la cantidad de centros poblados del Municipio.

Tabla 4
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Resumen división política
Años: 1994, 2002 y 2009

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2009
Pueblo	1	1	1
Aldeas	5	5	5
Caseríos	17	16	7
Cantones	0	0	18
Sector	0	0	1
Total	23	22	32

Fuente: Elaboración propia, con base en la monografía documentada por Omar Fuentes, Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, San Marcos, año 2008.

San Cristóbal Cucho en total cuenta con 32 centros poblados que en su mayoría tienen acceso por carretera y por veredas a excepción de las dos comunidades más lejanas, uno es el caserío el Parnaso que tiene dos vías de acceso una por caserío Ixcananté y otro por aldea Las Majadas, se puede acceder a la comunidad por medio de veredas ya que no cuenta con carretera y el caserío La Perla que no tiene acceso por el Municipio, sino se tiene que salir del territorio e ingresar al municipio de El Quetzal, para luego llegar por carretera empinada y de terracería. A continuación se describen la División política del Municipio.

Tabla 5
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
División política
Años: 1994, 2002 y 2009

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2009
Pueblo	1. San Cristóbal Cucho	1. San Cristóbal Cucho	1. San Cristóbal Cucho
Aldea	1. Barranca Grande El Calvario	1. Barranca Grande El Calvario	1. Barranca Grande El Calvario
	2. Barranca Grande El Centro	2. Barranca Grande El Centro	2. Barranca Grande El Centro
	3. San Rafael Guativil	3. San Rafael Guativil	3. San Rafael Guativil
	4. Las Majadas	4. Las Majadas	4. Las Majadas
	5. Rancho El Padre	5. Rancho El Padre	5. Rancho El Padre
Caserío	1. Guativil	1. Guativil	1. Guativil
	2. La Perla	2. La Perla	2. La Perla
	3. Barrel	3. Barrel	
	4. Horquetas		
	5. Ixcananté	4. Ixcananté	3. Ixcananté
	6. Barrilito Piedras Negras	5. Barrilito Piedras Negras	
	7. El Parnaso	6. El Parnaso	4. El Parnaso
	8. Buena Vista	7. Buena Vista	
	9. Agua Caliente	8. Las Flores	5. Las Flores
	10. Los Aguilar	9. Los Aguilar	
	11. Los López	10. Los López	
	12. Río Santo	11. Río Santo	
	13. La Horqueta	12. La Horqueta	
	14. Las Canoas	13. Las Canoas	6. Las Canoas
	15. La Esperanza	14. La Esperanza	
	16. Los Nices	15. Los Nices	
	17. Buena Vista Río Santo	16. Buena Vista Río Santo	7. Los Escobar

Continúa en la página siguiente

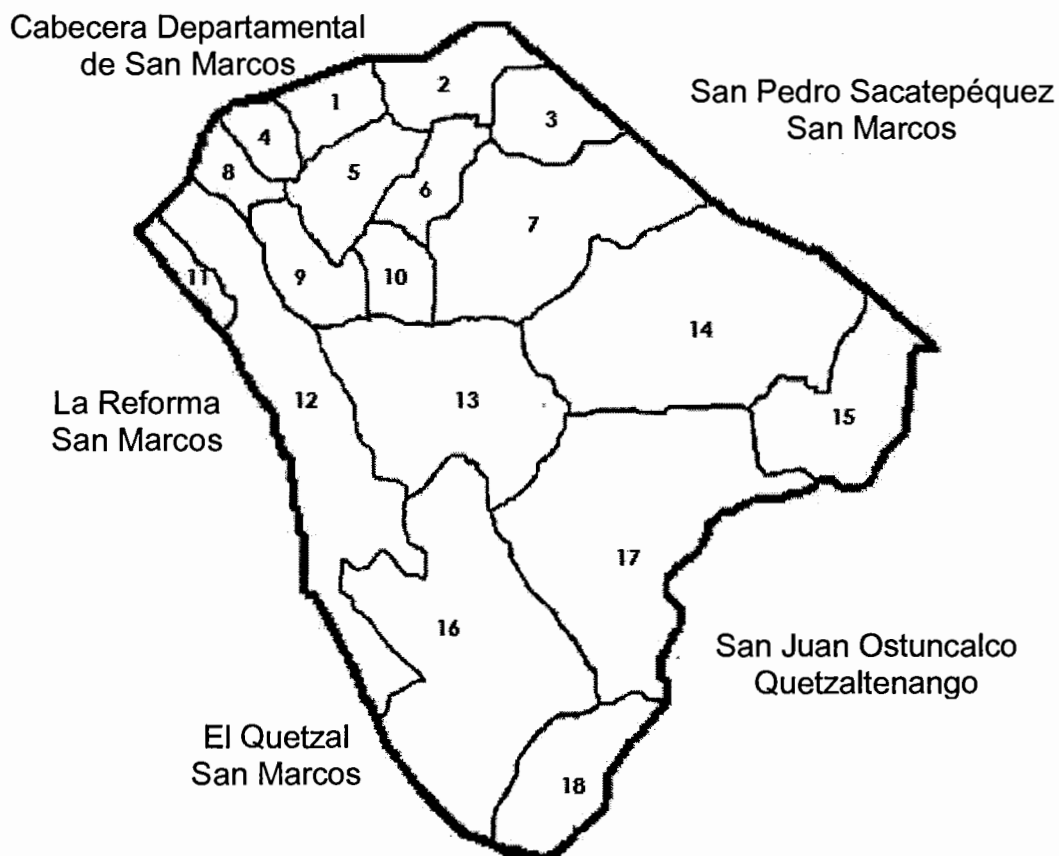
Viene de la página anterior

Cantón	1. La Esperanza
Urbano	2. San Sebastián
	3. Los Aguilar
	4. Río Santo
	5. Buena Vista
Cantón	6. El Rincón
Rural	7. Las Brisas
	8. San Francisco
	9. Aguilar
	Domínguez
	10. Belice
	11. Barrel Grande
	12. Barrel Chiquito
	13. Plan de la Gloria
	14. La Horqueta
	Centro
	15. La Horqueta Las
	Flores
	16. Aguilar San Rafael
	17. Los Ixla
	18. Las Pilas
Sector	1. La Montañita
	Majadas

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

Los Censos de 1994 como el del 2002 categorizan a todos los centros poblados que no están identificados como aldeas, en caseríos, sin hacer distinción de los cantones que se encuentran en la periferia de los centros de algunas aldeas y de la Cabecera Municipal. En cambio la Municipalidad, según información proporcionada por los habitantes de cada centro poblado, realizó una asignación diferente al colocar la categoría de cantones urbanos y rurales de acuerdo al lugar donde éstos se asienten.

Mapa 3
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Centros poblados
Año 2009



1 Cantón Los Aguilar	10 Caserío San Sebastián
2 Aldea Rancho El Padre	11 Caserío La Perla
3 Caserío Las Flores	12 Astillero Municipal
4 Cantón La Esperanza	13 Aldea San Rafael Guativil
5 Cabecera Municipal	14 Aldea Barranca Grande El Calvario
6 Cantón Río Santo	15 Caserío Ixcananté
7 Aldea Barranca Grande El Centro	16 Aldea Las Majadas
8 Caserío Las Canoas	17 Caserío Guativil
9 Cantón Buena Vista	18 Caserío El Parnaso

Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa de la monografía documentada por Omar Fuentes, Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, San Marcos, año 2008.

1.2.2 División administrativa

“Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc.”⁶

1.2.2.1 Concejo municipal

“Es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones, y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal”⁷

El Concejo Municipal es el ente que coordina y regula los proyectos de desarrollo, infraestructura y servicios para los centros poblados del Municipio, se reúnen tres veces al mes, para tratar los puntos de agenda.

La administración municipal está integrada por siete miembros titulares: un alcalde, cuatro concejales y dos síndicos, así mismo un concejal y un síndico suplentes. Éstos son electos directa y de forma popular mediante las elecciones generales que se realizan cada cuatro años. El alcalde es quien dirige, representa y desempeña la jefatura de todo el personal de la Corporación Municipal.

Cada municipalidad según el Código Municipal debe en su primera sesión ordinaria anual organizar las comisiones que considere necesarias para el estudio y dictamen de los asuntos que conocerá durante todo el año. La municipalidad de San Cristóbal Cucho, en el año 2008, conformó las siguientes comisiones: finanzas a cargo del alcalde municipal, síndico I y concejal I;

⁶ Aguilar Catalán, J. (2002). Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. 1ª Edición. Guatemala, Praxis. 173 p.

⁷ Congreso de la República de Guatemala. (2002). Decreto Número 12-2002, Código Municipal, Guatemala. 7 p.

descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana a cargo del síndico II y concejal III; la comisión de educación, cultura, deportes, fomento económico y recursos naturales a cargo de todo el concejo; la comisión de salud, asistencia social, derechos humanos y de probidad a cargo del concejal II y la comisión de la familia, la mujer y la niñez a cargo del concejal III.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Según datos de la Municipalidad existen registradas 12 alcaldías auxiliares. El nombramiento es con base a la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones de la misma, los representantes son electos cada año junto con el comité de alguaciles y regidores.

Se logro verificar que las comunidades que no tienen alcaldías auxiliares se encuentran los cantones urbanos como: La Esperanza, San Sebastián, Los Aguilar, Río Santo, Buena Vista y en cantones rurales: El Rincón, Las Brisas, San Francisco, Aguilar Domínguez, Belice, Barel Grande, Barel Chiquito, Plan de la Gloria, Horqueta las Flores, Aguilar San Rafael, Los Ixlaj, Las Pilas y el Sector de La Montañita Majadas.

Entre las funciones de los alcaldes auxiliares se pueden mencionar las siguientes: identificar necesidades, gestionar proyectos, promover el uso adecuado de los recursos, mediar en los conflictos que los vecinos de la comunidad le presenten para resolver, ser el vínculo de comunicación entre las autoridades y los habitantes.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Lo integran: el alcalde municipal quien lo dirige y coordina, los síndicos y concejales que determine la Municipalidad, los representantes de los consejos

Comunitarios de Desarrollo el cual puede ser un número de hasta 20 miembros, los representantes de las entidades civiles locales que han sido convocados.

Entre otras funciones tienen a su cargo: incentivar y facilitar la participación de las comunidades, promover la descentralización de la administración pública y dar seguimiento a los proyectos de desarrollo municipal y comunitario.

1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

De acuerdo al Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República establece que debe ser integrado por los residentes de la comunidad y dentro de sus funciones esta el de promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad. En el Municipio existen 22 Consejos comunitarios de desarrollo.

1.2.2.5 Mancomunidad de Municipios -MANCUERNA-

Conscientes de que por su naturaleza, el agua no reconoce límites municipales, departamentales, nacionales y que la mejor forma de gestión del recurso es a través de la cuenca como unidad de planificación, los ocho Concejos Municipales integrados por las municipalidades de: San Cristóbal Cucho, Palestina De Los Altos, San Juan Ostuncalco, San Martin Sacatepéquez, San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez y Esquipulas Palo Gordo, fundamentados en el Código Municipal, artículos 49 al 51, decidieron organizar la Mancomunidad de Municipios de la Cuenca del Río El Naranjo -MANCUERNA-.

MANCUERNA está constituida por escritura No. 23 de fecha 24 de septiembre de 2003 e inscrita al Registro Civil del municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, al No. 09-2003, folio 34 y libro 01 de personas jurídicas, con fecha 15 de octubre de 2003, está patrocinada por la cooperación española desde el año 2003.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son todos los bienes que provee la naturaleza, de los que el ser humano puede disponer para satisfacer sus necesidades. Lo integran: bosques, hidrografía, suelos, minas y canteras.

1.3.1 Recursos hidrológicos

La mayor parte de las comunidades cuenta con riachuelos y nacimientos de agua, cuyos caudales varían acorde a la estación de lluvia.

1.3.1.1 Ríos

El recurso hidrográfico lo constituyen dos ríos principales y quince riachuelos, ubicados en los diferentes centros poblados del Municipio, los cuales se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 6
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estado de los ríos y riachuelos
Año 2009

No.	Nombre	Extensión	Caudal	Contaminado	Potencial
Ríos					
1	Palatzá	4.45 km	Permanente	Sí	No
2	Naranjo	23.52 km	Permanente	Sí	No
Riachuelos					
1	Petz	3 km	Permanente	Sí	No
2	Chapas	1 km	Solo Invierno	Sí	No
3	Seco	1 km	Solo Invierno	Sí	No
4	La Virgen	3 km	Solo Invierno	Sí	No
5	Barrel	3.45 km	Permanente	Sí	No
6	Santo	3.82 km	Solo Invierno	Sí	No
7	Guativil	3.75 km	Solo Invierno	Sí	No
8	Rincón	0.5 km	Permanente	No	No
9	Son	3.5 km	Permanente	Sí	No
10	Canoj	3.1 km	Permanente	No	No
11	Buena Vista	0.8 km	Permanente	No	No
12	El Parnaso	0.5 km	Solo Invierno	Sí	No
13	Las Brisas	1.2 km	Solo Invierno	Sí	No
14	Las Lucitas	1.5 km	Solo Invierno	Sí	No
15	Primero Dios	1.5 km	Solo Invierno	Sí	No

Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa de la monografía documentada por Omar Fuentes, Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, San Marcos, año 2008 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La situación hídrica en el Municipio es otro problema que día a día se agrava, el río Naranjo que es de mayor extensión se encuentra altamente contaminado ya que todos los drenajes provenientes de los municipios de San Cristóbal Cucho, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, Esquipulas Palo Gordo, y San Antonio Sacatepéquez, desembocan en afluente de éste; el caudal es permanente todo el año, y por el nivel de contaminación no tiene potencial pesquero, ni capacidad

para el cultivo de peces, las comunidades cercanas se abastecen de agua para su cultivos y ganado.

El río Palatzá es el que limita San Cristóbal Cucho con San Pedro Sacatepéquez, es el segundo río de mayor extensión y su afluente tiene capacidad para proveer energía eléctrica, así también constituye una potencialidad para el turismo debido a que en sus orillas brotan nacimientos de aguas termales y azufradas. Está contaminado porque las comunidades aledañas vierten sus desperdicios al afluente del río, y por lo mismo no son útiles para la pesca, aunque los pobladores lo utilizan para la generación de sistemas de riego.

De los 15 riachuelos existentes solo tres de ellos no están contaminados y los 12 restantes se contaminan por llevar en su afluente basura así también los pobladores los utilizan para el lavado de ropa y el aseo personal.

Mapa 4
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Ríos del Municipio
Año 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa de la monografía documentada por Omar Fuentes, Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, San Marcos, año 2008.

1.3.1.2 Manantiales y fuentes subterráneas

También son denominados nacimientos y forman parte de las fuentes de captación de agua para abastecer a la población. Es importante resaltar que la mayoría de fuentes subterráneas se encuentran ubicadas en el astillero Municipal, esta es un área protegida que cuenta con gran cantidad de bosque que sirve de captador de agua.

1.3.2 Bosques

Forma parte de los recursos naturales y se refiere al conjunto de árboles existentes en el Municipio, se pueden clasificar en bosques de latifoliadas, bosques mixtos y mixto cultivos. A continuación se describen cada uno de ellos.

1.3.2.1 Bosques de latifoliadas

Son aquellos donde los árboles tienen una especie de hoja ancha, lo que hace darle la característica a este tipo de bosques.

El municipio de San Cristóbal Cucho cuenta con una extensión de 2.79 km² perteneciente a este tipo de bosque, el cual representa un 9.39% de la extensión total.

1.3.2.2 Bosques mixtos

Son los bosques compuestos por especie de hoja ancha y coníferas en una distribución espacial cuya proporción puede variar de la siguiente manera: desde 31% de coníferas y 69% latifoliadas o viceversa.

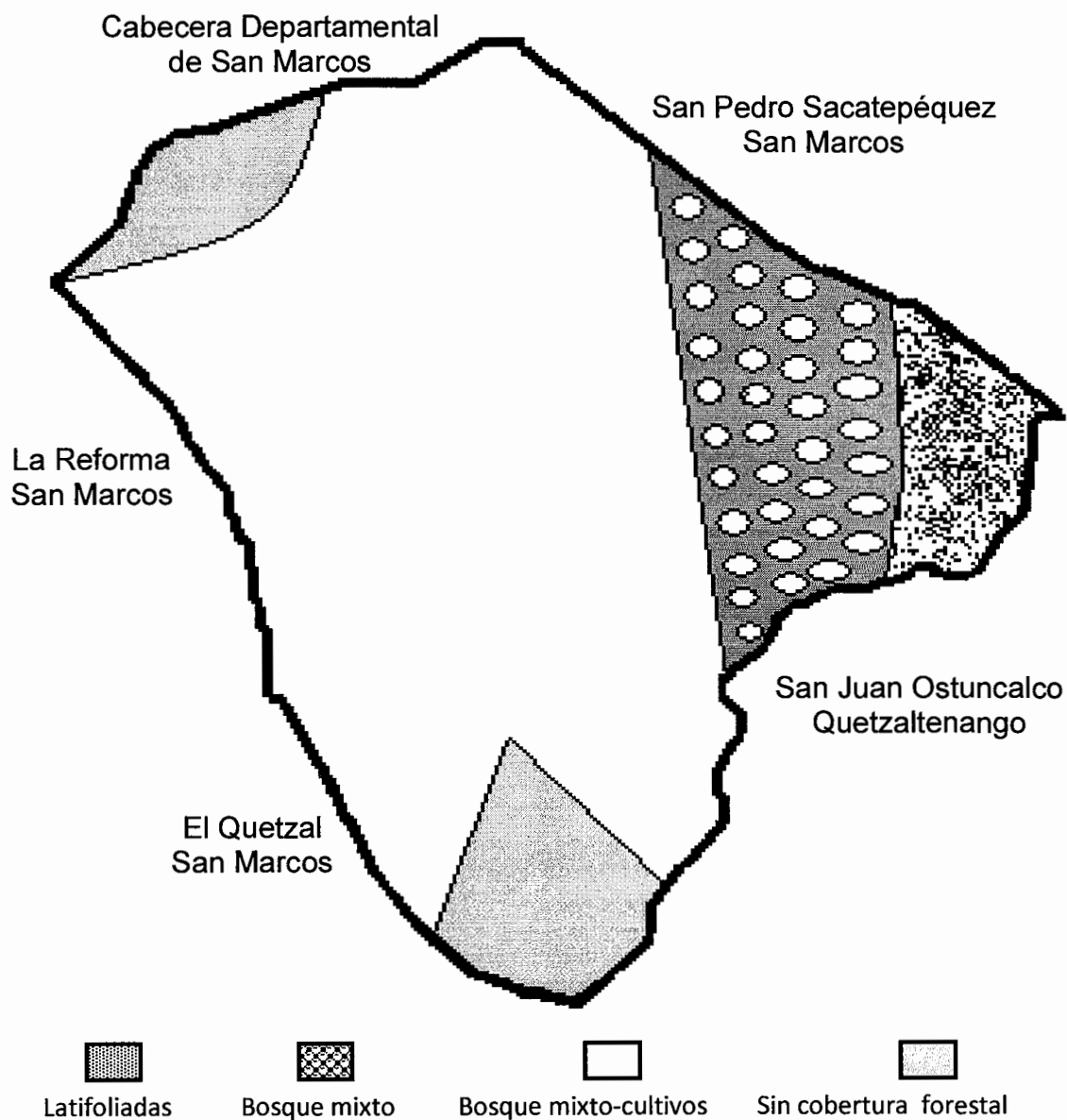
La extensión actual con este tipo de bosque es de 3.17 km² que corresponde al 10.66% del total de la extensión.

1.3.2.3 Bosque mixto y cultivo

Se le denomina así a las extensiones de terrenos que contienen tanto cultivos como árboles, por lo regular compuestos por un 70% de cultivos y 30% de bosques. El total de extensión con este tipo de bosque es de 17.10 km² que corresponde al 57.54% del total.

También es importante mencionar que los restantes 6.66 km² del total de la extensión son áreas sin bosque, solamente constituidos por arbustos y pastos naturales que representa un 22.41%.

Mapa 5
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Tipos de Bosques
Año 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa de la monografía documentada por Omar Fuentes, Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, San Marcos, año 2008.

1.3.3 Suelo

Es la capa superficial y laborable de la tierra compuesta por una densa cantidad de materias orgánicas, inorgánicas y minerales, es a partir de este elemento que la vida orgánica se desarrolla y reproduce.

Para el Municipio es conveniente hacer una distinción entre los suelos y la capacidad que cada uno de ellos tiene en relación a la pendiente, profundidad, tipo de textura, erosión, permeabilidad y retención de humedad, entre otros.

1.3.3.1 Tipos de suelo

El municipio de San Cristóbal Cucho según el Sistema de Información Geográfica Nacional del MAGA, está compuesto por tres tipos de suelo:

El tipo Ostuncalco: ocupa la mayor parte del territorio en el Municipio, desde la Cabecera Municipal, hasta la franja sur occidental que cubre las aldeas de Barranca Grande El Calvario, San Rafael Guativil y Las Majadas. Este suelo se caracteriza por estar en los 2,400 msnm; con relieve entre ondulado e inclinado, con drenaje excesivo y textura arena franca o arena suelta. El suelo de tipo Ostuncalco abarca una extensión territorial de 43 kms², equivalente al 77% del total.

El tipo Zacualpa: se encuentra en la parte nor-oriental del Municipio, se ubica en las aldeas Rancho El Padre y la mayor parte de Barranca Grande El Centro. Tiene una extensión aproximada de 10 kms², lo que representa un 18% del total del suelo en el Municipio, se encuentra entre los 1,200 a 1,800 msnm; con relieve inclinado, drenaje excesivo y textura franco arenosa, asimismo su color es de superficial café a café grisáceo.

El tipo Chuvá: es el tipo de suelo más reducido, se encuentra en la parte sur del Municipio, en la aldea Las Majadas y una mínima parte de aldea Barranca Grande El Calvario. Comprende una extensión territorial de tres km², que corresponde al cinco por ciento de suelo en el Municipio. Este tipo de suelo se identifica por estar entre los 900 y 1,800 msnm; es de relieve inclinado a escarpado, con drenaje excesivo, de textura arena fina franca suelta o arena muy fina franca y el color superficial de gris muy oscuro o café grisáceo.

1.3.3.2 Clasificación agrológica

Existen tres grupos dentro de los cuales se encuentran ocho clases, que se identifican de la siguiente manera:

El primer grupo comprende las clases I, II, III y IV, los cuales son apropiados para cultivos limpios, continuos o densos. En estas tierras se pueden tener cultivos anuales y de estación como: maíz, frijol, hortalizas, trigo, etc.

El segundo grupo comprende las clases V, VI, VII, que son apropiados para la vegetación o cultivos permanentes como: el café, frutales, hule, cardamomo, cacao, pastizales, bosque, etc.

El tercer grupo incluye la clase VIII, estos terrenos son inadecuados para el uso agrícola o ganadero, sólo sirven para el refugio de vida silvestre, recreación y protección. Asimismo se incluyen los playones, los pantanos, áreas rocosas o pedregosas o con cárcavas muy profundas, barrancos, siguanes, etc.

Los suelos del Municipio según el sistema de clasificación del uso del suelo, se ubican en su mayoría en la categoría VIII, lo que determina que en esta clase se identifican las áreas destinadas para la protección y conservación de los recursos naturales. Son suelos que tienen una profundidad de cinco centímetros,

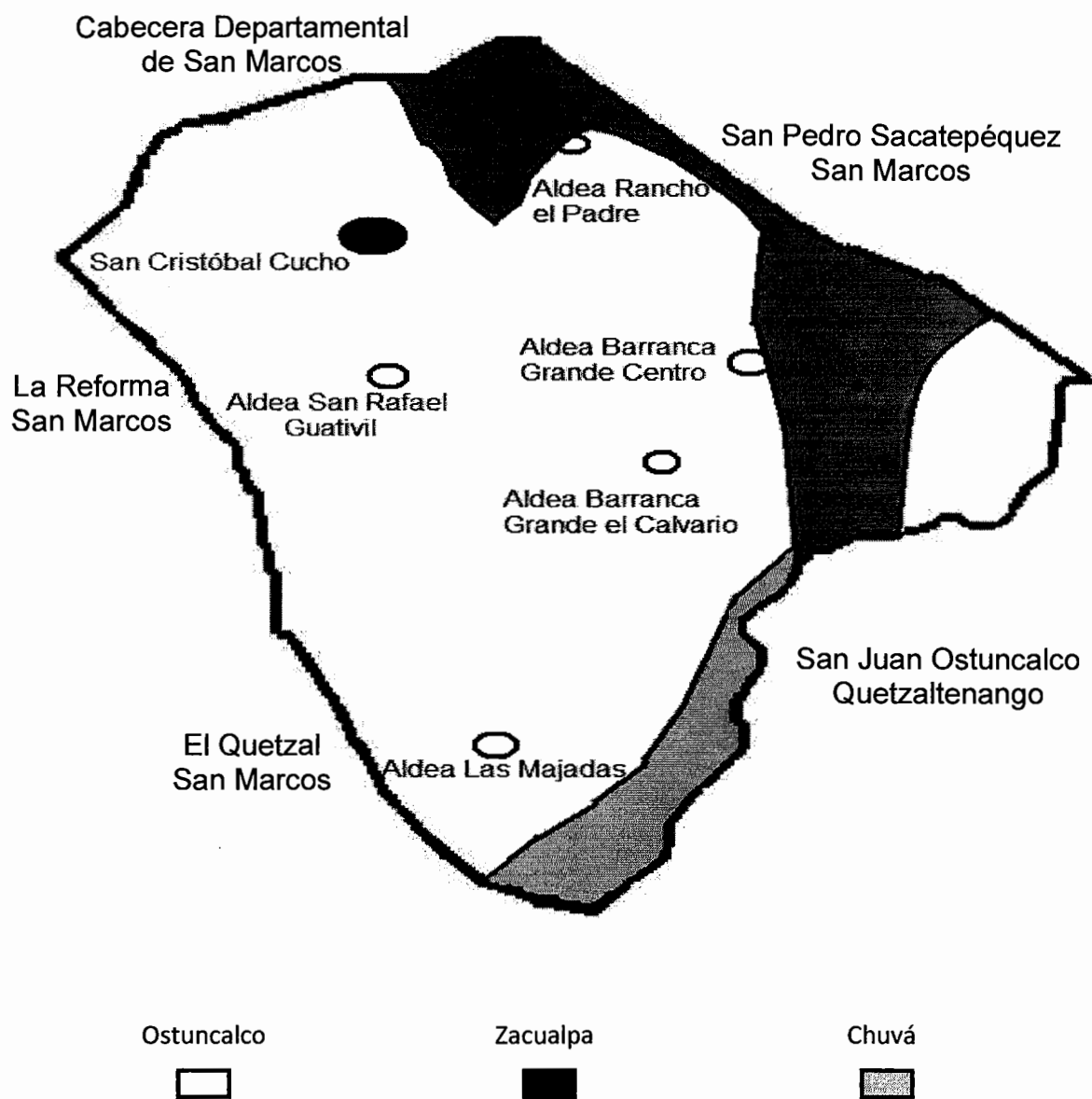
con pendiente variable, sin drenaje, con más del 50% de pedregosidad, su relieve es ondulado fuerte o muy escarpado, de textura gravoso, arenoso o manto rocoso, la retención de humedad es de nula a exagerada. En menor proporción también se compone de categoría VII, la cual es para actividades forestales, pues son de una profundidad de cinco a 10 centímetros, tiene una pendiente variable, con drenaje deficiente, pedregosidad que puede llegar hasta el 50% en relación a la superficie en estudio, ondulado fuerte o quebrado, la erosión es en forma de surcos, su textura es lavosa o arcillosa, con una retención de humedad muy baja o muy alta.

El Municipio también cuenta con el tipo VI, para actividades forestales y cultivos permanentes, éste tiene cualidades para ser utilizado para pastoreo o bosques; la profundidad es de 10 a 15 centímetros, el drenaje es malo, con pedregosidad de hasta 40% de la superficie, el relieve es muy escarpado, la erosión se manifiesta en surcos y cárcavas fuertes, textura arenosa-arcillosa o gravosas, con una baja retención de humedad.

La clase IV se encuentra en muy pocas cantidades que son tierras para cultivos limitados, con una profundidad de 25 a 50 centímetros, pendiente variable, drenaje regular, con 16 a 32% de pedregosidad, tiene relieve pendiente fuerte, textura arcillosa limosa o arenosa y retención de la humedad baja.

El siguiente mapa muestra la ubicación de los diferentes tipos de suelo existentes en el municipio de San Cristóbal Cucho.

Mapa 6
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Clasificación de los suelos
Año 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa de la monografía documentada por Omar Fuentes, Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, San Marcos, año 2008.

La mayor parte del suelo en el Municipio es de vocación forestal y para cultivos permanentes, asimismo existen partes conformadas por peñascos rocosos en los cuales no sobrevive ninguna especie vegetal. La mayoría del territorio es de suelo inclinado y quebrado, por tal razón para los cultivos anuales, es necesario utilizar técnicas para la retención de nutrientes y humedad.

1.3.4 Fauna

La fauna del Municipio está compuesta por una gran cantidad de animales silvestres dentro de los que destacan las aves como: palomas, guardabarrancos, cenizos, zanates, zopilotes, gaviñanes, golondrinas, clarineros, pavos de cacho y otros, también se encuentran, gatos de monte, conejos, ardillas, zorros, comadreja, armadillos, serpientes, ratas y lagartijas.

1.3.5 Flora

El municipio de San Cristóbal Cucho cuenta con diversidad de flora en la que predominan pino blanco, pino, ciprés, aliso rojo, cerezo, encino, roble, aliso blanco, salvia, eucalipto y en menor cantidad árboles de pinabete.

También cuenta con árboles frutales como: manzana, durazno y ciruela. Asimismo crecen de manera silvestre plantas medicinales como: eucalipto, hierbabuena, romero y pericón.

Existe gran variedad de plantas ornamentales, de las cuales se pueden mencionar las siguientes: cola de quetzal, orquídeas silvestres, rosas, gladiolas y cartuchos.

1.3.6 Minas y canteras

El municipio de San Cristóbal Cucho se considera rico en metales y tierras raras, de acuerdo a los estudios técnicos de reconocimiento y exploración (fase uno y

fase dos respectivamente), la fase tres o de explotación minera aún no se ha llevado a cabo.

En el Municipio hay territorios, bajo la capa superficial terrestre con grandes cantidades de metales y tierras raras (entiéndase uranio entre otros). Las compañías que se han interesado en tal explotación son extranjeras, debido a que cuentan con la tecnología necesaria para el proceso.

Las empresas Montana Exploradora de Guatemala S.A. y Entre Mares de Guatemala, S.A., son las subsidiarias de la canadiense Goldcorp Inc., quienes desde antes de 1996, iniciaron gestiones encaminadas a la explotación de metales en San Cristóbal Cucho, en la actualidad cuentan con 21 licencias mineras en el departamento de San Marcos.

Según registro No. 14 SR-002-06 SHECA, del Ministerio de Energía y Minas, Dirección General de Minería, se encuentran en reconocimiento los siguientes metales: oro, plata, zinc, plomo, cobalto, antimonio, cromo, níquel, cobre y tierras raras, pues el Municipio es rico en éstos.

1.4 POBLACIÓN

Está representada por el conjunto de personas que habitan o residen en un área geográfica determinada, definida por su dimensión, espacio, estructura y evolución, datos que se reflejan en el cuadro uno.

Cuadro 1
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Análisis de la población por años en estudios según descripción
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por género						
Hombres	6,123	50	6,887	49	10,526	54
Mujeres	6,088	50	7,041	51	8,917	46
Población área						
Urbana	5,824	48	6,388	46	3,600	18
Rural	6,387	52	7,540	54	15,843	82
Población grupo étnico						
Indígena	6,522	53	756	5	583	3
No indígena	5,424	45	13,172	95	18,860	97
Indefinido	265	2	0	0	0	0
Población por edad						
0 a 6	3,212	26	2,972	21	4,363	22
7 a 14 años	2,907	24	3,633	26	3,533	18
15 a 64	5,576	46	6,643	48	11,254	58
65 y más	516	4	680	5	293	2
Población total	12,211	100	13,928	100	19,443	100

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

En el desarrollo de la presente variable se analizarán los puntos mencionados en el cuadro uno.

1.4.1 Composición de la población

De acuerdo al X y XI Censo de Población y V y VI de Habitación de 1994 y 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población total del municipio de San Cristóbal Cucho para dichos años, era de 12,211 y 13,928 respectivamente, según datos proporcionados por la municipalidad de San Cristóbal Cucho, el Municipio para el año 2009 cuenta con 19,443 habitantes (ver cuadro uno).

Existe una diferencia de 5,515 habitantes con relación al censo de año 2002, debido en parte a que la población crece a un ritmo de 1.66% anual según proyección del INE, así como las deportaciones de emigrantes en los últimos años.

1.4.2 Por área urbana y rural

Como se observa en el cuadro uno, el 82% de la población reside en el área rural y el 18% en el área urbana. En comparación con los censos de 1994 y 2002, la composición rural y urbana ha variado en gran parte, puesto que el INE considera como área urbana a la Cabecera Municipal y los centros de las aldeas más desarrolladas. La investigación de campo 2009 reconoce como área urbana únicamente a la Cabecera Municipal. Para el 2002, el 54% de la población vivía en el área rural y el 46% en el área urbana.

1.4.3 Por género

Del total de la población para el año 2009, el 54% son hombres y el 46% son mujeres, lo que refleja un potencial de mano de obra. El comportamiento no ha variado en forma significativa en relación al censo del año 2002, el cual muestra que el 49% son hombres y el 51% mujeres (ver cuadro uno).

1.4.4 Composición según edad

El estudio de la población por edad analiza su composición, para valorar el potencial del recurso humano y la necesidad de servicios básicos que tiene la población.

Como se refleja en el cuadro uno, la población comprendida entre cero a seis años en su conjunto forman el 22% del total de la misma. El segmento comprendido entre las edades de siete a 14 años, representa un 18% del total de habitantes. El segmento comprendido entre las edades de 15 a 64 años

considerada como la más productiva del Municipio y representa un 58% del total. En el grupo de 65 años y más se encuentra el dos por ciento restante de la población considerada como post-productiva, cuya expectativa de vida es baja, si se razona el porcentaje de habitantes que sobrepasan esta edad.

1.4.5 Pertenencia étnica

La población predominante en el Municipio es de origen no indígena. Según investigación de campo sólo el dos por ciento del total de la población habla idioma Mam.

En comparación con el censo de 1994 y 2002, la composición étnica ha variado debido a la influencia externa y falta de identidad por parte de los jóvenes; como se indica en el cuadro uno, la población indígena para el año 1994 era del 53%, en el 2002 el cinco por ciento y para el 2009 solamente el tres por ciento.

1.4.6 Densidad poblacional

Indica la cantidad de personas que habitan en un determinado espacio geográfico. Para el año 2002, el Municipio contaba con 13,928 habitantes en un área de 56 kms² de superficie; lo cual muestra una densidad poblacional de 249 por km², misma que supera la densidad promedio departamental que oscila entre 210 habitantes por km² y a nivel nacional de 126 habitantes por km², según proyección del INE para el 2008.

Según la investigación de campo realizada, para el año 2009 se determinó un total de 19,443 habitantes (ver cuadro uno), la cual proyecta una densidad poblacional de 347 habitantes por km²; se puede observar que el número de habitantes por km² cada vez es mayor debido al crecimiento poblacional y la formación de nuevos hogares.

1.4.7 Población económicamente activa

La Población económicamente activa del Municipio, esta conformada por un total de 1,772 personas, según la muestra utilizada en el trabajo de campo 2009 y aplicada a 342 hogares, el cual se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 2
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Población económicamente activa por años en estudio según descripción
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		Encuesta 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	3,154	95	1,676	80	1,364	77
Mujeres	164	5	412	20	408	23
P. E. A. Total	3,318	100	2,088	100	1,772	100
Urbana	939	28	305	15	585	33
Rural	2,379	72	1,783	85	1,187	67
P. E. A Total	3,318	100	2,088	100	1,772	100

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

La población económicamente activa del Municipio, según el censo del año 1994 fue de 3,318 habitantes que representa el 27% del total. Para el año 2002 era de 2,088 habitantes que representa el 15% del total. Según la muestra utilizada en el trabajo de campo 2009, la población económicamente activa es de 1,772 personas que representan el nueve por ciento del total de la muestra, de las cuales 1,364 son hombres y 408 mujeres, del total 585 personas residen en el área urbana y 1,187 en el área rural.

Al observar los porcentajes se puede determinar que la población económicamente activa ha disminuido en los últimos años y esto se debe a que gran parte de los habitantes ha emigrado del Municipio.

1.4.7.1 Población económicamente activa por actividad

En San Cristóbal Cucho la principal actividad productiva que agrupa gran cantidad de personas empleadas, es la rama económica agropecuaria, esto se debe a que la mayoría de los habitantes poseen parcelas que utilizan para el cultivo de siembras estacionales y permanentes.

Cuadro 3
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Población económicamente activa por actividad
Años: 2002 y 2009

Descripción	Año 2002	%	Año 2009	%
Agropecuaria	1,480	72	763	43
Explotación de minas y canteras	0	0	0	0
Industria manufacturera textil y alimenticia	124	6	197	11
Electricidad, gas y agua	0	0	0	0
Construcción	167	8	98	6
Comercio por mayor y menor, hoteles y				
Restaurantes	95	5	423	23
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	17	1	35	2
Establecimientos financieros, seguros, bienes				
inmuebles y servicios	13	0	127	7
Administración pública y defensa	11	0	50	3
Enseñanza	18	1	46	3
Servicios comunales sociales	121	6	0	0
Organizaciones extraterritoriales	0	0	0	0
Rama no especificada	23	1	33	2
Total	2,069	100	1,772	100

Fuente: Elaboración propia, con base en el XI censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Al comparar los porcentajes del año 2002 y 2009 se observan importantes variaciones, esto se debe principalmente a que las personas en la actualidad, han abandonado las actividades tradicionales de siembra y producción de bienes artesanales, (disminución en la rama agrícola y crecimiento en el área comercial), para dedicarse al comercio de artículos y servicios.

La rama no especificada corresponde a empleos turísticos, trabajos temporales y servicios sociales etc.

1.4.8 Migración

“Es el desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división político-administrativa, ya sea de un País a otro o de un municipio a otro, dentro de un mismo País.”⁸

1.4.8.1 Emigración

Es el desplazamiento de personas fuera del Municipio, sea de origen interno o externo, con la finalidad de buscar mejores ofertas de trabajo, dentro del ámbito nacional o extranjero. En Guatemala hay dos corrientes migratorias por trabajo, la primera es la corriente que va del área rural-rural (campo al campo); la otra es la rural-urbana (campo-ciudad). En el siguiente cuadro se presentan los niveles de migración por destino y centro poblado.

⁸ Grupo Océano. (2004). Diccionario enciclopédico Universo Océano. Primera Ed. México, 1069 p.

Cuadro 4
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Nivel de migración por destino y centro poblado
Año 2009

Centro Poblado	Ciudad Capital	Otro Depto.	Otro Municipio	Extranjero	No Migró
San Cristóbal Cucho	4	8	1	32	68
Barranca Grande El Calvario	2	3	3	16	36
Barranca Grande El Centro	1	2	4	16	10
Las Majadas	3	1	0	24	41
Rancho El Padre	0	2	0	10	22
San Rafael Guativil	1	3	1	9	8
La Perla	0	1	0	3	2
Los Escobar	0	0	0	2	3
Totales	11	20	9	112	190

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

Se determinó que la muestra de 342 hogares, 152 reportaron que al menos un familiar se encuentra fuera del Municipio, de éstos el siete por ciento de la población ha emigrado a la Capital, 13% a otro Departamento, seis por ciento a otro Municipio y 74% al extranjero, con el objetivo de lograr un mejor nivel de vida.

La migración hacia los Estados Unidos de Norteamérica, según lo manifestaron las personas entrevistadas es por mejoras de trabajo y su impacto en beneficio para las familias, así como para la economía nacional en sentido de las remesas familiares.

1.4.8.2 Inmigración

“Proceso de ingreso de una persona o conjunto de personas a un área político-administrativa diferente a la residencia anterior, con el propósito de establecer allí su nueva residencia habitual”⁹.

Según datos de la encuesta, se determinó que no existe inmigración al municipio de San Cristóbal Cucho.

1.4.9 Vivienda

La vivienda constituye uno de los elementos más importantes de una comunidad; según el censo del año 2002 el régimen de tenencia de tierra era de 97% en propiedad, el un por ciento en alquiler, uno por ciento prestado y uno por ciento en otra condición. Según el trabajo de campo realizado para el año 2009 muestra un 97% en propiedad, uno por ciento alquilado y dos por ciento prestado, por lo que no refleja una variación significativa.

Las características de la vivienda reflejan las condiciones de vida de la población. El tipo de vivienda que utilizan los habitantes del Municipio se presenta en el siguiente cuadro.

⁹ Ibid. P. 869

Cuadro 5
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Características de la construcción de la vivienda
Años: 2002 y 2009

Materiales	Censo 2002	%	Encuesta 2009	%
Paredes				
Ladrillo	90	3	5	1
Block	1,900	57	282	82
Concreto	260	8	0	0
Adobe	184	6	10	3
Madera	787	24	40	12
Lámina	20	1	0	0
Bajareque	88	3	0	0
Lepa, palo o caña	5	0	0	0
Otro material	8	0	5	1
Total	3,342	100	342	100
Techo				
Concreto	349	10	81	24
Lamina	2,686	81	260	76
Teja	286	9	1	0
Palma o similar	13	0	0	0
Otro material	8	0	0	0
Total	3,342	100	342	100
Piso				
Cerámico	96	3	34	10
Ladrillo de cemento	153	5	10	3
Torta de Cemento	1,636	49	228	67
Madera	18	1	2	1
Tierra	493	15	68	20
No establecido	934	28	0	0
Otros	12	0	0	0
Total	3,342	100	342	100

Fuente: Elaboración de campo, con base en datos del XI Censo Nacional de población, VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se muestra la situación en la que se encuentran las viviendas, así como los materiales de construcción utilizados. Se observa que para el año 2002, las casas estaban construidas principalmente por paredes de block, techos de

lámina y piso de torta de cemento. Para el año 2009 el comportamiento sigue siendo el mismo, cabe mencionar que las paredes de block, los techos de cemento y el piso cerámico han aumentado.

1.4.10 Ocupación y salarios

Según datos obtenidos en la encuesta realizada, los habitantes del municipio de San Cristóbal Cucho se dedican a las siguientes ocupaciones: agricultura, artesanía, comercio, actividad pecuaria, transporte terrestre, empleado municipal, maestro, servicio mecánico y albañil entre otros.

De las anteriores ocupaciones, la actividad agrícola representa el 59% y la cual se encuentra en principalmente en el área rural del Municipio. La actividad pecuaria y artesanal refleja el 29% de las ocupaciones en el Municipio, especialmente en las labores de ganadería y aves de corral para la actividad pecuaria y fabricación de blocks, herrería y carpintería en la actividad artesanal.

Entre las personas que reciben un salario, se encuentran aquellos trabajadores que laboran en fincas como: jornaleros, guardianes y corraleros; cuyo pago es por jornal, mismo que oscila entre Q 40.00 y Q 50.00, la cual representó una cifra significativa en la encuesta realizada para el ingreso familiar. La mayoría de los trabajadores del sector agrícola, pecuario y artesanal son remunerados con salarios por debajo del mínimo legal y no obtienen prestaciones laborales.

Las personas que laboran en el sector comercio, como dependientes de tiendas de ropa y calzado, pulperías y librerías; reciben el salario mínimo (Q 1,560.00 al mes), en su mayoría no gozan de prestaciones laborales. Los salarios en el sector público gozan de una cantidad mayor a la estipulada por la ley laboral, asimismo las prestaciones laborales respectivas y otros ingresos adicionales.

1.4.11 Niveles de ingreso

En el trabajo de campo se utilizó como base una muestra de 342 hogares, para determinar el ingreso y egreso de los habitantes del Municipio. El ingreso es utilizado como indicador indirecto del nivel de bienestar de las personas; según el Instituto Nacional de Estadística -INE- a noviembre de 2008, el valor de la canasta básica vital ascendía a Q 1,974.00

El cuadro siguiente muestra los rangos de los niveles de ingresos de la población en el Municipio. Se observa que el 53% de los hogares encuestados, perciben un ingreso menor al salario mínimo (Q 1,560.00), debido a que la actividad principal es la agricultura, la cual en la mayoría de casos es mal remunerada o solo se trabaja para el gasto del hogar; el 21% supera el ingreso del salario mínimo, pero aún están por debajo de la canasta básica vital.

Cuadro 6
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Ingresos y egresos de los hogares
Año 2009

Rango	Ingresos				Egresos			
	Pob. Urbana	Pob. Rural	Total	%	Pob. Urbana	Pob. Rural	Total	%
0 - 500	7	13	20	6	7	13	20	6
501 - 1,000	15	55	70	21	15	55	70	21
1,001 - 1,500	34	56	90	26	34	56	90	26
1,501 - 2,000	26	47	73	21	26	47	73	21
2,001 - 2,500	15	24	39	11	15	24	39	11
2,501 - 3,000	14	13	27	8	18	21	27	11
3,001 ó más	7	16	23	7	3	8	23	4
Totales	118	224	342	100	118	224	342	100

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

Conforme a los datos obtenidos en la encuesta, para el año 2009 se determinó que el 47% de los hogares encuestados perciben ingresos mayores al salario mínimo mensual establecido por la ley que asciende a Q 1,560.00, tomando en cuenta parámetro internacional el seis por ciento vive en pobreza y pobreza extrema, cabe resaltar que el 26% tiene ingresos mayores a la canasta básica vital.

En el cuadro anterior se observa que, el seis por ciento de los habitantes encuestados se encuentra en el rango de egresos de Q 0.00 a Q 500.00, el 21% se encuentra en el rango de Q 501.00 a Q 1,000.00, el 26% se encuentra en el rango de Q 1,001.00 a Q 1,500.00, el 21% en Q 1,501.00 a Q 2,000.00 y tan solo el 26% sobre pasa los Q 2,001.00. Lo cual demuestra que muy pocas familias tienen capacidad de ahorro, ya que gastan completamente los ingresos percibidos.

1.4.12 Pobreza

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la pobreza se mide de acuerdo a la falta de los servicios básicos mínimos para vivir en condiciones adecuadas, entre estos servicios se encuentran el acceso a vivienda, alimentación, salud, educación, salarios que cubran dichas necesidades. Para identificar los niveles de pobreza se toma como dato comparativo el parámetro internacional, que considera pobres a los hogares que tienen un ingreso diario equivalente a dos dólares estadounidenses, y en situación de extrema pobreza a quienes tienen un ingreso diario equivalente a un dólar estadounidense.

Los niveles de pobreza están afectados por los ingresos que obtienen las familias, de acuerdo a la investigación realizada se determinó que gran parte de los habitantes del Municipio se dedican al trabajo de la tierra cuyas familias poseen varios integrantes, devengan ingresos muy bajos los cuales no les

permiten cubrir las necesidades básicas, motivos por los cuales se sitúan en una situación de pobreza y pobreza extrema. La mayor parte no gana el salario mínimo establecido por la ley, el pago por jornal es de Q 40.00 sin derecho a prestaciones laborales.

Según datos de la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN- el porcentaje de pobreza del Municipio es de 81.86% del cual el 32.08% viven en extrema pobreza, este dato se puede comparar con los egresos familiares mensuales para el año 2009.

Los ingresos van en función del número de integrantes por familia, de acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio el promedio de integrantes por familia es de seis personas; lo cual refleja que el 85% de la población vive en pobreza con ingresos mensuales de cero a Q 2,500.00 lo cual refleja un ingreso menor o igual a dos dólares estadounidenses por persona, el 40% vive en pobreza extrema, con ingresos de cero a Q 1,500.00 y devengan un ingreso menor o igual a un dólar; el restante 15% por ciento no están catalogados como pobres por tener ingresos mayores a Q 2,501.00, es decir perciben ingresos mayores a los dos dólares diarios por persona.

1.4.13 Desnutrición

Un reflejo de la pobreza lo constituye el grado de desnutrición de la población, especialmente la infantil. Este es el resultado de una dieta inadecuada.

Para el año 2008 según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, del departamento de San Marcos, de los 2,659 niños menores de cinco años atendidos por el servicio seguridad alimentaría y nutricional, 16 fueron tratados por desnutrición, equivalente al uno por ciento. Cabe mencionar que la dieta básica de los habitantes del Municipio es de frijol, tamalitos de maíz, hierbas,

algunas verduras, frutas, huevos y carne. El frijol y las tortillas se consumen a diario en un promedio de tres veces al día. El consumo de verduras, frutas, huevos y carne es mínimo.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria, se centra en la propiedad sobre los medios de producción. La actividad agrícola es un factor muy importante en la economía de los habitantes, es decir, que la tierra constituye el medio de producción de mayor relevancia, pero el suelo de vocación agrícola es escaso y a esta situación hay que agregarle el factor socioeconómico, consistente en la concentración de la propiedad rural.

Por ello es necesario analizar el grado de concentración, el aprovechamiento y su potencial, para comprender la relación existente entre los propietarios de la tierra y los trabajadores agrícolas que no la poseen o que la tienen en menores cantidades para obtener bienes que les permitan subsistir.

La mejor forma de tenencia de la tierra es en propiedad privada, ya que estimula la conservación y el mejoramiento de los recursos naturales. Sin embargo, el elevado porcentaje de propietarios incluye a los minifundistas, quienes por carencia del recurso natural suelo, la fuerza económicamente activa familiar reciben una explotación intensa, aún en terrenos situados en pendientes inadecuadas, lo que da como resultado la expansión de la frontera agrícola en detrimento de los recursos forestales, hidrológicos y del suelo mismo.

Adicional a ello, existen otras formas de tenencia de la tierra como el arrendamiento y otras formas mixtas. No obstante el principal problema de la sociedad guatemalteca es la mala distribución de su más importante medio de

producción, la tierra; puesto que está concentrada en pocas manos, mientras la gran mayoría dedicada a la agricultura, carece de ella.

Para el caso de la tenencia de la tierra en el municipio de San Cristóbal Cucho, la mayor parte de los habitantes son propietarios de pequeñas parcelas, minifundios en atomización constante con imperativa necesidad de tecnificación y fertilización para la producción básica. Para comprender la situación agraria del Municipio es necesario conocer la tenencia, uso y concentración de la tierra, las cuales se describen a continuación.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Es la forma de posesión temporal o permanente que se tiene sobre la tierra en virtud de título de propiedad, contrato de arrendamiento o concesión de las autoridades del Municipio o del Gobierno Central a través del Fondo de Tierras -FONTIERRAS-.

El conocimiento del sistema de posesión de la tierra es primordial en la actividad productiva de cualquier región, puesto que admite comprobar la atribución sobre la propiedad. Las formas aceptadas en la estructura agraria del País son las siguientes: propia, arrendada, comunal, colonato y otras formas simples y mixtas. El Municipio se caracteriza por la propiedad privada, de acuerdo a lo establecido durante el último censo efectuado en el área urbana y rural. A continuación se muestran las formas de tenencia de la tierra, basado en los censos de 1979, 2003 y EPS 2009.

Cuadro 7
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Tenencia de la tierra según régimen de propiedad
Años: 1979, 2003 y 2009

Forma	Censo 1979			Censo 2003			Encuesta 2009		
	Finca	Superficie Manzana	%	Finca	Superficie Manzana	%	Finca	Superficie Manzana	%
Propia	838	1,622.05	100	1469	977.96	99	156	222.16	96.62
Arrendada	2	1.56	0	13	7.45	1	13	7.78	3.38
Colonato	1	0.19	0	0	0	0	0	0	0
Total	841	1,623.80	100	1,482	985.54	100	169	229.94	100

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

El censo de 1979 la tenencia propia representa un 100%, en el censo del 2003 un 99% y en el 2009 representa un 96.62%, esto indica que el tipo de propiedad ha disminuido en uno por ciento y tres punto treinta y ocho por ciento respectivamente.

Las tierras arrendadas tienen la particularidad que no son explotadas por los propietarios y son dadas en arrendamiento a los pequeños agricultores que buscan tierra para la siembra de sus cultivos. Según el análisis del cuadro anterior, el arrendamiento de las tierras ha aumentado comparado con los censos de 1979 y 2003.

1.5.2 Uso de la tierra

En el municipio de San Cristóbal Cucho, el acceso y uso del suelo es para la producción agrícola. Según el sistema de clasificación de uso del suelo, la mayor extensión de territorio del Municipio está clasificado en categoría VIII, lo que determina que son áreas destinadas para la protección y conservación de los recursos naturales; en menor proporción le siguen las categorías VII para

actividades forestales y VI su uso debería de ser preferentemente para actividades forestales y cultivos permanentes.

Cuadro 8
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Uso de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2009

Estrato	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Año 1979				
Cultivos anuales	699	38	692.30	41
Cultivos permanentes	322	17	476.52	28
Pastos	188	10	204.66	12
Bosques y montes	145	8	266.11	16
Otros	511	27	42.59	3
Total	1,865	100	1,682.18	100
Año 2003				
Cultivos anuales	988	60	456.21	45
Cultivos permanentes	567	34	478.71	48
Pastos	65	4	27.30	3
Bosques y montes	17	1	34.30	3
Otros	14	1	6.19	1
Total	1,651	100	1,002.78	100
Año 2009				
Cultivos anuales	139	61.50	73.59	32.01
Cultivos permanentes	78	34.51	150.76	65.56
Pastos	4	1.77	1.19	0.52
Bosques y montes	5	2.22	4.40	1.91
Otros	0	0	0	0
Total	226	100	229.94	100

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

En año 1979 la mayor extensión de tierra es ocupada para cultivos anuales (41%) y permanentes (28%), así también, se observa que en el Municipio el resto del suelo está ocupado por pastos, bosques y montes entre otros (31%). En los datos del censo 2003 los cambios más notorios se observan en el área de

cultivos anuales que de un 38% subieron a un 60% y los cultivos permanentes que de un 17% subieron a un 34%; el pasto y los bosques disminuyen de manera considerable. Esta tendencia no se mantiene en los datos obtenidos en el EPS 2009, ya que los cultivos anuales y permanentes ocupan un 32.01% y 65.56% respectivamente, en el caso del pasto y los bosques se mantiene la tendencia, ya que la variación es mínima comparada con el año 2003.

1.5.3 Concentración de la tierra y uso del suelo

Es la relación existente entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios, que por lo regular se encuentran distribuidas de forma desigual.

El análisis de las unidades productivas objeto de estudio con relación al régimen de la tenencia de la tierra, se dividen por estratos de acuerdo a los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en los censos agropecuarios, como se detalla a continuación.

Tabla 7
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Clasificación de las fincas según tamaño
Año 2009

Estrato	Extensión en manzanas	Extensión en cuerdas
Microfincas	Menores de 1 manzana	Menores de 16 cuerdas
Subfamiliares	De 1 a 10 manzanas	De 16 a 160 cuerdas
Familiares	De 10 a 64 manzanas	De 160 a 1024 cuerdas
Multifamiliares medianas	De 1 a 20 caballerías	De 1024 a 20,480 cuerdas
Multifamiliares grandes	De 20 caballerías ó más	Más de 20,480 cuerdas

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

Uno de los grandes problemas, sin duda alguna y el más importante de la economía local, es la mala distribución de la tierra de la cual se desprende una demanda insatisfecha para trabajar.

1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

El índice o coeficiente de Ginni, es una medida que permite determinar la concentración de recursos, y permite establecer la desigualdad de la tenencia de la tierra, indica que mientras el índice sea más elevado, mayor será la concentración de la tierra en las fincas grandes.

Cuadro 9
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Concentración de la tierra y uso del suelo
Años: 1979, 2003 y 2009

Estratos	Finca	%	Mnz.	%	% Acumulado		xi	yi
					xi fincas	yi Mnz.	(yi+1)	(xi+1)
Año 1979								
Microfincas	461	52	209.32	12	52	12	0	0
Sub Familiares	408	46	1,103.91	66	98	78	4,056	1,176
Familiar	15	2	262.50	16	100	94	9,212	7,800
Multif. medianas	1	0	106.25	6	0	100	10,000	0
Total	885	100	1,681.98	100	250	284	23,268	8,976
Año 2003								
Microfincas	1,334	89	425.70	42	89	42	0	0
Sub Familiares	163	11	337.01	34	100	76	6,764	4,200
Familiares	3	0	40.07	4	0	80	8,000	0
Multif medianas	2	0	200.07	20	0	100	0	0
Total	1,502	100	1,002.78	100	189	298	14,764	4,200
Año 2009								
Microfincas	211	93	85.50	37	93	37	0	0
Sub Familiares	13	6	38.19	17	99	54	5,022	3,663
Familiar	2	1	106.25	46	100	100	9,900	5,400
Multif. medianas	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	226	100	229.94	100	292	191	14,922	9,063

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

Con base al cuadro anterior se aplican las fórmulas siguientes:

$$CG = \frac{\text{Sum } x_i(y_{i+1}) - \text{Sum } y_i(x_{i+1})}{100}$$

Al aplicar la fórmula se obtiene:

Censo Agropecuario 1979

$$CG = \frac{23,268 - 8,976}{100} = 1.4292$$

Censo Agropecuario 2003

$$CG = \frac{14,764 - 4,200}{100} = 1.0564$$

EPS 2009

$$CG = \frac{14,922 - 9,063}{100} = 0.5859$$

El grado de concentración de la tierra en el Municipio, para el año 1979 fue de 1.4292, al 2003 de 1.0564 y para el 2009 de 0.5859. De los resultados obtenidos se determinó que el grado de concentración existente es media, debido al incremento de las microfincas y la reducción de las fincas familiares y las subfamiliares.

El fenómeno de media concentración se debe a que la tierra se ha dividido en parcelas pequeñas por la necesidad de distribuirla con intención de heredar a los hijos, es por ello que la mayoría de tierra se centraliza en unidades productivas menores a una manzana de extensión o microfincas.

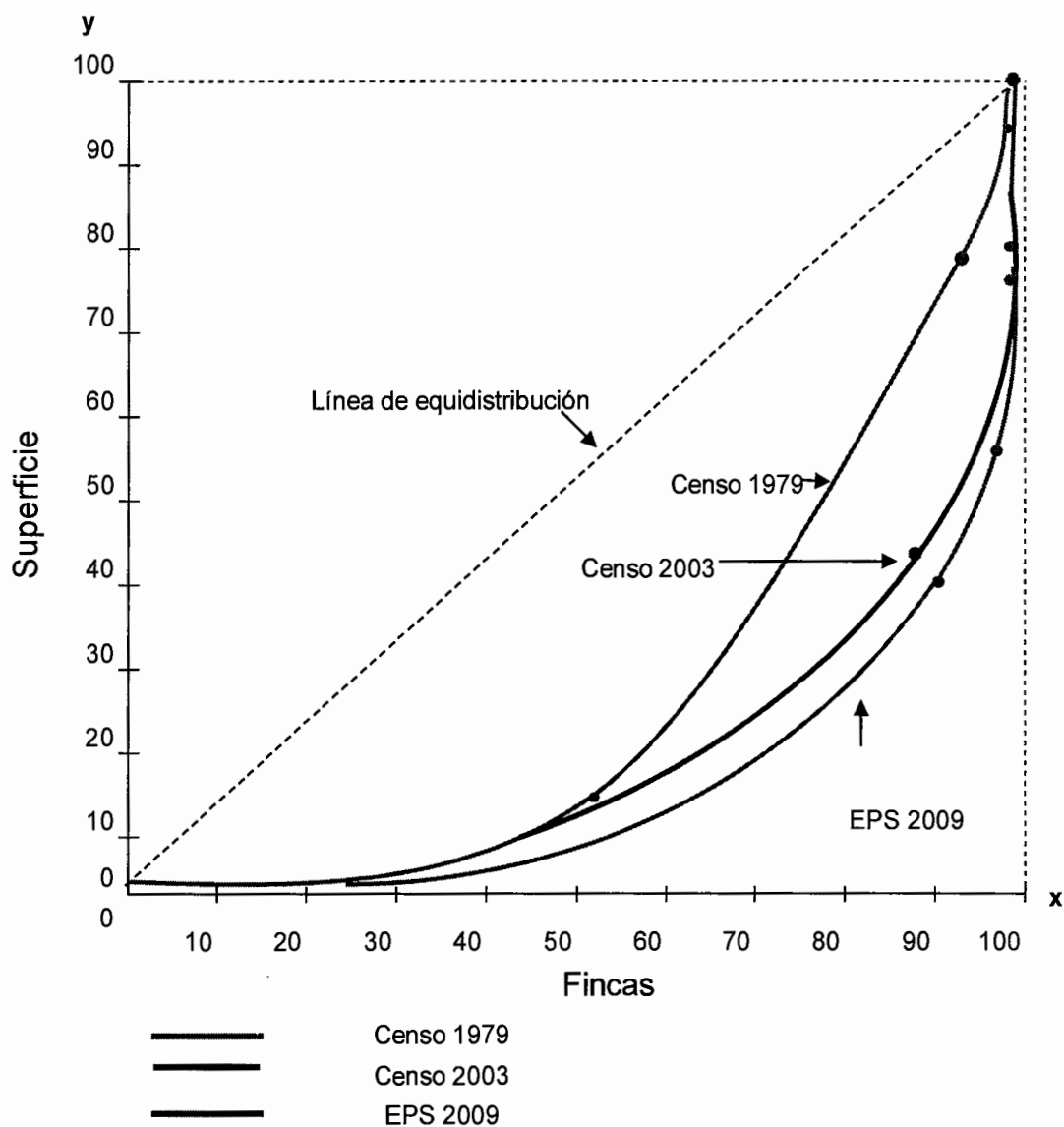
1.5.3.2 Curva de Lorenz

A través de la curva de Lorenz se puede apreciar de una manera gráfica el comportamiento de la concentración de la tierra.

Al comparar las gráficas de la curva de Lorenz de 1979, 2003 y EPS 2009, se puede observar un alejamiento de la línea de equidistribución lo cual indica el aumento en el grado de concentración de la tierra.

La estructura agraria del Municipio se ha modificado y esta situación impide de alguna manera el desarrollo del agro, debido a la extensión de tierra que poseen en propiedad privada, se ven limitados a tener acceso a créditos bancarios, y cuando tienen acceso a las mismas es por un pequeño valor.

Gráfica 1
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2009



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

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Estos son prestados por instituciones de carácter gubernamental, municipal y algunas organizaciones no gubernamentales. Los servicios básicos existentes en el Municipio son:

1.6.1 Educación

El Municipio cuenta con 53 centros educativos al inicio del año 2009, de los cuales 22 son de nivel pre-primario, 22 nivel primario, tres institutos de educación básica por cooperativa, tres institutos de educación básica telesecundaria, un instituto nacional básico, un instituto nacional diversificado y un colegio de ciclo diversificado.

- **Alfabetismo y analfabetismo**

El grado de alfabetismo y analfabetismo en el Municipio, determina en buena medida el nivel de desarrollo socioeconómico existente. A continuación, se presenta el comportamiento de los indicadores en cuestión:

Cuadro 10
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Nivel de alfabetismo y analfabetismo
Año: 1994, 2002, 2005 y 2009

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	CONALFA 2002	%	Muestra EPS 2009	%	CONALFA 2009	%
Alfabetas	5,513	61	7,925	72	6,185	73	1,333	84	6,834	76
Analfabetas	5,485	39	3,024	28	2,304	27	247	16	2,134	24
Total	8,998	100	10,949	100	8,489	100	1,580	100	9,018	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Área de Estadística de la Unidad de Informática y Estadística -CONALFA- 2006 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se puede apreciar una tendencia creciente de alfabetismo, lo cual en un principio resulta positivo, sin embargo, deben considerarse otros indicadores de

la variable educación, que adelante se detallan, con lo cual se podrá analizar y determinar con certeza los aspectos en los que debe reforzarse la educación en el Municipio.

- **Cobertura educativa**

Está determinada por la cantidad de estudiantes inscritos, dividida entre la cantidad total de la población en edad escolar. El siguiente cuadro presenta la cobertura educativa.

Cuadro 11
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Tasa bruta de cobertura educativa
Años 2008 y 2009

Nivel	2008			2009		
	En edad Escolar	Inscritos	Cobertura %	En edad escolar	Inscritos	Cobertura %
Preprimaria	1,420	561	39.50	1,425	554	38.88
Primaria	2,660	3,234	121.58	2,665	3,520	132.08
Básico	1,229	486	39.54	1,236	534	43.20
Diversificado	1,154	0	0.00	1,177	103	8.75
Superior	1,893	0	0.00	1,943	15	0.77
Total	8,356	4,281	51.23	8,446	4,726	55.96

Fuente: Elaboración propia, con base en proyección poblacional al 2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, oficina regional del Ministerio de Educación en San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se puede determinar que la cobertura educativa ha venido en aumento en relación al año 2008, principalmente en el nivel primario. Según datos del Ministerio de Educación la inscripción de alumnos en el año 2009 fue de 3,520, superan en 855 niños con lo proyectado por el INE para el mismo año, el cual era de 2,665. Lo anterior se debe a la política actual de inscripción gratuita por parte del Gobierno. La atención en el nivel pre-primario y básico aún es escasa, puesto que únicamente se ha cubierto un 38% y 43% respectivamente, lo que indica que la cobertura es deficiente y sólo es prestada en la Cabecera Municipal y la aldea Barranca Grande El Calvario.

En lo que respecta al nivel diversificado se identifican graves deficiencias en la cobertura, puesto que es muy baja y no es suficiente para la cantidad de estudiantes que requieren este servicio, el único centro educativo que ofrece este servicio es de carácter privado y hasta el momento no se ha gestionado un centro de nivel diversificado, lo cual provoca que los alumnos que deseen obtener una carrera, tengan que salir a los Municipios vecinos como: San Marcos o San Pedro Sacatepéquez.

Otro aspecto a considerar en la escasa cobertura de nivel básico y diversificado es que la mayoría de las familias únicamente le dan prioridad a la educación primaria de los hijos, despreocupándose por la continuidad del desarrollo educativo de los mismos. Se presentan en el cuadro siguiente los indicadores educativos más relevantes al año 2008.

Cuadro 12
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Indicadores educativos
Año 2008

Indicador	Preprimaria	Primaria	Básico	Total
Inicial	561	3,234	486	4,281
Final	496	3,051	450	3,997
Promovidos	496	2,684	368	3,548
No promovidos	0	367	82	449
Deserción	11.59%	5.66%	7.41%	8.22%
Retención	88.41%	94.34%	92.59%	91.78%
Repitentes	4.44%	10.46%	2.22%	5.70%
No repitentes	95.56%	89.54%	97.78%	94.30%
Promoción	100%	87.97%	81.78%	89.92%
No promoción	0%	12.03%	18.22%	10.08%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la oficina regional del Ministerio de educación y del Programa Nacional de Autogestión Educativa -PRONADE-.

El índice de no promovidos en el nivel de primaria es del 12.3%, y en el básico del 18.22%, así también, se puede observar que la deserción escolar es del 11.59%, 5.66% y 7.41% en el mismo orden.

De acuerdo a entrevistas con docentes, en San Cristóbal Cucho, tanto la no promoción, la deserción y la repitencia, se debe en gran medida a que los estudiantes se involucran en actividades agrícolas en apoyo a su familia y a problemas de salud por la desnutrición infantil.

- **Infraestructura física**

Actualmente, hay avances en cuanto a la construcción de centros educativos de nivel diversificado, uno ubicado en la aldea Barranca Grande El Calvario y el otro en la Cabecera Municipal.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se verificó que la mayoría de centros educativos del Municipio cuentan con instalaciones propias, a excepción de las escuelas de párvulos del área rural que se anexan a las escuelas oficiales rurales mixtas, así como los institutos básicos por cooperativa y de tele secundaria.

En el siguiente cuadro, se presenta la distribución de centros educativos para el año 2008 y 2009.

Cuadro 13
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Distribución de centros educativos
Años: 2008 y 2009

Nivel	2008					2009				
	Públicos		Privados		Total	Públicos		Privados		Total
	Urbana	Rural	Urbana	Rural		Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Preprimaria	1	17	0	0	18	1	21	0	0	22
Primaria	1	21	0	0	22	1	21	0	0	22
Básico	1	5	1	0	7	1	5	1	0	7
Diversificado	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	43	1	0	47	3	48	2	0	53

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la oficina regional del Ministerio de Educación y del Programa Nacional de Autogestión Educativa -PRONADE-.

Actualmente, se ha incrementado en seis el número de centros educativos en el Municipio, cuatro en el nivel pre-primario y dos en diversificado.

En lo concerniente a la infraestructura de los centros educativos, tanto el área urbana como rural, se encuentran en estado deficiente e inadecuado para prestar el servicio, debido al crecimiento de la población escolar, así como la falta de mantenimiento de las instalaciones.

Existen deficiencias en el proceso enseñanza-aprendizaje por la inadecuada infraestructura y la carencia de mantenimiento que depende directamente del Ministerio de Educación; es evidente el deterioro en techos (goteras), puertas, ventanas, pizarrones, pisos (de tierra), carencia de escritorios y letrinas.

La mayoría de los centros educativos poseen servicios sanitarios de fosa séptica, no obstante las condiciones no son las aceptables, puesto que carecen de mantenimiento y están utilizadas aproximadamente de un 60 a 75% de su capacidad.

De acuerdo al crecimiento de la población estudiantil, se aprecia la falta de aulas en los centros educativos, (actualmente, en algunos establecimientos se imparte clase a más de un grado en un mismo salón). Una medida adecuada a tomar, es la implementación de juntas escolares de padres de familia, quienes organizados pueden enterarse de mejor forma de las necesidades existentes y gestionar conjuntamente con los COCODES y docencia las mejoras pertinentes.

Los centros educativos rurales y urbanos cuentan con apoyo de la Asociación para la Ayuda al Tercer Mundo (INTERVIDA) Guatemala, éstos han sido beneficiados con la construcción y equipamiento de aulas, cocinas y letrinas.

- **Personal docente**

El personal docente que presta el servicio de enseñanza-aprendizaje en los 53 centros educativos de San Cristóbal Cucho, está constituido por 116 maestros, que en su mayoría son originarios del municipio de San Pedro Sacatepéquez, debido a que en ese lugar, la profesión magisterial es numerosa.

Cuadro 14
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Personal docente por área y nivel educativo
Años: 2008 y 2009

Nivel	2008			2009		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Preprimaria	2	18	20	3	27	30
Primaria	11	63	74	17	95	112
Básico	11	11	22	16	17	33
Diversificado	0	0	0	12	7	19
Total	24	92	116	48	146	194

Fuente: Elaboración propia, con base en registros de la oficina regional del Ministerio de Educación en San Marcos, Supervisión Educativa de San Cristóbal Cucho e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se observa la distribución de docentes por área y nivel educativo, para el año 2008, se estableció que en promedio cada maestro atiende a 31 alumnos. La distribución de alumnos por docentes en los diferentes niveles es la siguiente: en pre-primaria 23, en primaria 36, en básico 22, y en diversificado cinco. Para el año 2009 en promedio cada maestro atiende a 24 alumnos. La distribución fue la siguiente: en pre-primaria 18, en primaria 31, en básico 16 y en diversificado cinco.

1.6.2 Salud

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el primer semestre del año 2009, se determinó que la cobertura en salud sigue siendo baja (46%) comparada con el último censo efectuado en el año 2002 que refleja un porcentaje de cobertura de 44%, esto debido a que solo existe un médico que presta servicio en el puesto de salud de la Cabecera Municipal y cuatro enfermeras. Un técnico en salud rural que visita los tres puestos de salud existentes en el mismo número de aldeas (Barranca Grande el Centro, Barranca Grande El Calvario y Las Majadas).

- **Natalidad:**

Muestra la cantidad de nacimientos al año para establecer el crecimiento poblacional del Municipio, en el siguiente cuadro se presenta el total de nacimientos y la tasa de natalidad.

Cuadro 15
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Tasa de natalidad
Años: 2004, 2007 y 2008

Descripción	Año 2004	Año 2007	Año 2008
Población total	14,752	15,428	15,665
Nacimientos	560	457	424
Tasa de natalidad	37.96%	29.17%	27.07%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las estadísticas vitales del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2004 y Memoria de informática y vigilancia epidemiológica, de la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, años 2007 y 2008.

La tasa de natalidad ha venido en decremento, lo que indica que las familias han aumentado pero el número de hijos en el hogar son menos, esto se debe a los programas de divulgación sobre planificación familiar, lo que ha hecho crear conciencia en los padres de familia a utilizar métodos anticonceptivos y darle mejores oportunidades de vida a sus hijos.

- **Morbilidad:**

Este indicador muestra las principales enfermedades de los habitantes del municipio de San Cristóbal Cucho, las cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 16
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Tasa de Morbilidad
Año 2008

Enfermedad	Hombre	Mujer	Total
Enfermedades de la piel	772	963	1,735
Amebiasis	543	762	1,305
Parasitismo intestinal	468	563	1,031
Resfriado común	323	561	884
Enfermedad péptica	272	477	749
Anemia	152	437	589
Diarrea	237	336	573
Cefalea	169	320	489
Infección urinaria	43	367	410
Neuralgia	130	277	407
otras enfermedades	1,359	2,249	3,608
Total	4,468	7,312	11,780
Porcentaje	38%	62%	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Memoria de informática y vigilancia epidemiológica, de la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, años 2007 y 2008.

Las principales enfermedades que afectan a la población de San Cristóbal Cucho son las enfermedades de la piel, gastrointestinales y resfriado común, esto debido a la contaminación de los recursos hídricos y ambientales, la ausencia de prácticas de higiene y el clima frío que prevalece en los últimos meses del año. Otras enfermedades que afectan a la población son: anemia, cefalea, neuralgia, calambres, artritis, neumonía, amigdalitis, conjuntivitis, traumatismo, amenorrea y otitis media.

- **Mortalidad:**

Este es un indicador muy importante, debido a que refleja la tasa de mortalidad existente en el Municipio, por ello a continuación se presenta el cuadro correspondiente.

Cuadro 17
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Tasa de mortalidad
Años: 2004 y 2008

Descripción	2004	2008
Población total	14,752	15,665
Total muertes	72	92
Tasa mortalidad	5%	6%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las estadísticas vitales del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2004 y Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica de la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia social, año 2008..

Como se muestra en el cuadro anterior, en el año 2004 la tasa de mortalidad era del cinco por ciento, pero este porcentaje aumentó en el año 2008 a un seis por ciento. Una de las causas se debe principalmente a que no todos los centros poblados cuentan con un puesto de salud a donde puedan acudir los habitantes en estado agónico o grave, así como las enfermedades como: infarto agudo al miocardio, neumonía, senilidad, cirrosis hepática, resfriado común y partos prematuros..

1.6.3 Drenajes

La mayor parte de aldeas y caseríos carecen de este importante servicio y han tenido que recurrir a la construcción de pozos ciegos, otros drenan el agua para que se consuma en el suelo o la desvían hacia los ríos.

Para una mejor comprensión del mismo, se presenta el cuadro correspondiente al servicio de drenajes en el Municipio.

Cuadro 18
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Servicio de drenaje
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		Encuesta 2009	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con drenaje	137	7	507	21	180	53
Área urbana			262		78	
Área rural			245		102	
Sin drenaje	1,859	93	1,912	79	162	47
Área urbana			99		3	
Área rural			1,813		159	
Total	1,996	100	2,419	100	342	100

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

Se puede observar en el cuadro anterior, que para el año 1994 solamente el siete por ciento de los hogares, contaba con servicio de drenaje y el 93% carecía de este servicio. Para el año 2002 la situación mejoró en cierto grado, ya que aumentó la cobertura de los hogares conectados a la red de drenaje a un 21%, y el 79% restante continuaba sin este servicio.

Según la encuesta realizada en el año 2009, muestra un avance significativo en la cobertura, ya que actualmente se presta el servicio en la Cabecera Municipal, aldea Barranca Grande El Calvario, aldea Rancho El Padre, cantón Los Aguilar y cantón Río Santo. Esto da como resultado que el 53% de los hogares cuenten con servicio de drenaje y el 47% aún sigue sin contar con este importante servicio.

Según la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, se estima 400 servicios conectados al sistema de alcantarillado con una cobertura del 80% en el caso urbano, a nivel municipal la cobertura es de 16% en base a 2,408 viviendas que se encuentran en el Municipio.

1.6.3.1 Alcantarillado

El sistema de alcantarillado del municipio de San Cristóbal Cucho, fue construido en el año de 1987, financiado por la Municipalidad. Existen cinco desfogues producidos por el sistema de alcantarillado, uno de los desfogues se ubica cerca del rastro, abajo del lavadero municipal, el diámetro de tubería que utiliza es de seis pulgadas, con un promedio caudal estimado de 0.8 lts/seg., cerca del desfogue existe un tanque de distribución de agua para Río Santo, (la comunidad de este lugar utiliza el agua solo para lavar no para consumo ya que esta contaminada) dos desfogues se ubican en el área del botadero a cielo abierto de desechos sólidos y los otros dos desfogues de aguas residuales se ubican en la entrada de la Cabecera Municipal, camino al Cantón Río Santo (2.0 lts/seg., aproximadamente cada una).

En los puntos de desfogue no se les brinda algún tipo de tratamiento a las aguas residuales. El tipo de aguas residuales generadas en los desfogues son esencialmente de tipo doméstico.

1.6.4 Agua

Este servicio es de vital importancia para el Municipio pues de ello depende la subsistencia de todos los habitantes, es importante resaltar que no se han realizado estudios técnicos sobre su calidad, lo que provoca que su consumo sea de alto riesgo para la salud. El agua potable en la mayoría de hogares es encauzada por gravedad y en pocos casos a través de bombeo.

En el siguiente cuadro se muestran los datos de los dos últimos censos y de la encuesta realizada, para establecer la tendencia de este servicio en los hogares del Municipio.

Cuadro 19
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Servicio de agua entubada domiciliar
Años 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2009	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Hogares con agua	1,399	70	2,065	85	285	83
Área urbana			336		81	
Área rural			1,729		204	
Hogares sin agua	597	30	354	15	57	17
Área urbana			25		0	
Área rural			329		57	
Total hogares	1,996	100	2,419	100	342	100

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

En el año 2009 la encuesta refleja que un 83% de los hogares del área urbana y rural cuentan con agua entubada ya sea por bombeo o encauzada por gravedad. El 17% de los hogares que no cuentan con agua potable en su hogar, la obtienen a través de pozos propios o de ríos aledaños a los centros poblados.

La prestación del servicio de agua ha aumentado con respecto a los censos de 1994 y 2002, aunque en este último el porcentaje de hogares que contaba con agua entubada era del 85% y la encuesta refleja un 83%, la disminución se debe a que algunas comunidades han adquirido nacimientos y encausan el agua a sus viviendas por gravedad; según información proporcionada por la Municipalidad, existe un total de 926 usuarios en el área urbana, y no posee información de los hogares del área rural, puesto que no les presta este servicio.

La Municipalidad cobra a los usuarios del casco urbano, una cuota fija mensual de Q 19.00.

1.6.5 Letrinas

Este servicio es muy importante para los hogares, ya que de ello depende en gran parte la salud de sus habitantes, por lo cual se presenta el cuadro correspondiente al tipo de servicio existente en el Municipio con sus porcentajes respectivos.

Cuadro 20
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Hogares por tipo de servicio sanitario
Años: 2002 y 2009

Descripción	2002		Encuesta 2009	
	Hogares	%	Hogares	%
Excusado lavable	668	28	196	57
Letrina o pozo ciego	1689	70	134	39
Hogares sin servicio	62	2	12	4
Total	2,419	100	342	100

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

Según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- Censo Nacional 2002, el 70% de viviendas cuenta con letrinas o pozo ciego, mientras que el 28% tiene servicio lavable. La investigación de campo del 2009, reflejó los siguientes resultados: el 39% cuenta con letrina o pozo ciego, mientras que el 57% tiene servicio lavable.

Este indicador muestra que el nivel de servicios sanitarios con letrinas, ha sido sustituido por el servicio lavable, el cual, ha aumentado en un 29% según el análisis comparativo con el censo poblacional al año 2002, lo cual se puede considerar como un aspecto beneficioso a favor de la higiene y salud en el Municipio, principalmente en la Cabecera Municipal.

- **Unidades de mini-riego**

En el área urbana y rural, la forma de riego para la mayoría de los cultivos es a través de la lluvia, y en mínima parte el riego se realiza con el agua de los nacimientos. Actualmente en el Municipio operan un sistema de mini-riego, ubicado en el caserío Las Flores, jurisdicción de la aldea Rancho El Padre.

- **Centros de acopio**

En el Municipio se construyeron dos centros de acopio, los cuales están ubicados en las aldeas Barranca Grande El Centro y Barranca Grande El Calvario, puesto que en estos lugares se encuentran los dos beneficios que tiene el Municipio, "Las Lucitas" y "Primero Dios" respectivamente.

- **Mercados**

En la Cabecera Municipal se encuentra un mercado, inaugurado el 29 de mayo de 1976; se ubica a un costado de la iglesia parroquial. El mercado cuenta con 21 locales, de los cuales actualmente se utilizan 19. Tiene los servicios de: agua potable, electricidad y sanitarios (actualmente no habilitados para los usuarios).. Los días de mercado son los lunes y viernes. En aldea Barranca Grande El Calvario, desde el año 2006 se realiza la remodelación de un edificio que se utilizará para este fin para junio del 2009, no obstante, éste no se ha habilitado para prestar el servicio a la población.

- **Vías de acceso**

El Casco Urbano tiene tres vías de acceso principales, todas carreteras de terracería y veredas que conducen a las aldeas. En lo que respecta al área rural, todas las comunidades tienen acceso por carretera e terracería y veredas, aunque en tiempo de invierno resulta difícil el ingreso a los centros poblados.

- **Puentes**

En el área urbana se localizan dos puentes principales, el primero es el que divide a San Cristóbal Cucho de San Pedro Sacatepéquez, el otro es camino a San Rafael Guativil; existen cuatro puentes más, los cuales son de segunda categoría. El caserío Las Canoas, cantón Los Aguilar, Río Santo y La esperanza (en área rural), cuentan con un puente cada uno. En cantón Buena Vista dos puentes, Barranca Grande El Calvario cuatro y Las Majadas tres.

- **Energía eléctrica comercial e industrial**

El servicio de energía eléctrica es proporcionado a todos los hogares en el casco urbano, asimismo éstos cuentan con alumbrado público. No obstante en el área rural solamente el 96% de los habitantes goza del mismo, asimismo el alumbrado público solo hay en las aldeas y no es suficiente.

- **Telecomunicaciones y Transporte**

En todo el Municipio hay 28 líneas telefónicas fijas, puesto que la mayoría de habitantes utiliza terminales móviles, los cuales prefieren las señales de Claro o Tigo. Asimismo carecen de teléfonos comunitarios. El transporte es suficiente en el área urbana, tanto buses como microbuses, no obstante, este servicio es insuficiente en el área rural y no cubre todos los centros poblados.

- **Rastros**

El municipio de San Cristóbal Cucho cuenta con un rastro municipal, el cual está localizado en el cantón Los Aguilar. Las instalaciones fueron inauguradas el 5 de septiembre del año 2005, éste reúne las condiciones de salubridad necesarias para el destace de reces.

La infraestructura que existe en el área urbana ha sido de beneficio para sus habitantes, debido a que cuentan con vías de acceso, transporte, y

1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos

En la Cabecera Municipal existe un lugar donde se botan los desechos sólidos, sin embargo, no tiene un tratamiento adecuado, lo que ocasiona que exista contaminación del medio ambiente y a los suelos por la descomposición de los desechos sólidos que, conjuntamente con las lluvias, contribuyen a la proliferación de enfermedades.

Adicionalmente, se constató la carencia de una planta procesadora para el tratamiento de desechos sólidos. Las vísceras que provienen del rastro municipal y los desechos orgánicos que se generan, son enterrados sin control alguno, lo cual puede causar contaminación de las aguas subterráneas, que a la vez pueden ocasionar daños en la salud de los habitantes del Municipio.

1.6.7 Aguas servidas

En todo el municipio de San Cristóbal Cucho no existe sistema para el tratamiento de aguas servidas, esto contribuye a elevar los niveles de contaminación, principalmente del río Palatzá y río Naranjo, porque los drenajes existentes desembocan en ellos, es importante resaltar que en la aldea "Barranco El Calvario el sistema existente fue construido en el año 2002 pero dejó de funcionar por falta de mantenimiento.

1.6.8 Energía eléctrica

El Servicio de energía eléctrica es abastecido por la Empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S. A. -DEOCSA- y de acuerdo a la información obtenida se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 21
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Servicio de energía eléctrica domiciliar
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		DEOCSA 2009	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Con energía eléctrica	943	47	2,125	88	2,944	91
Área urbana			340		722	
Área rural			1,785		2,222	
Sin energía eléctrica	1,053	53	294	12	291	9
Área urbana			21		42	
Área rural			273		249	
Total hogares	1,996	100	2,419	100	3,235	100

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

DEOCSA actualmente tiene registrados 2,944 hogares que son abastecidos de energía eléctrica en el municipio de San Cristóbal Cucho, cifra que ha venido en aumento comparado con los censos efectuados en el año 1994 y 2002. Todos los centros poblados del Municipio tienen acceso a este servicio, la Municipalidad indica que las personas que no cuentan con él, no es por lo inaccesible sino porque no pueden cubrir el gasto.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Por medio de la infraestructura productiva se puede identificar el nivel de desarrollo del área urbana y rural y el grado de desarrollo socioeconómico que tiene el Municipio.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, describe a continuación la infraestructura productiva existente de los diferentes servicios y la condición en la que se encuentran.

telecomunicaciones adecuados, además de un mercado donde los comerciantes puedan realizar la venta de sus mercancías.

El área rural es la que carece de infraestructura necesaria, debido a ello su bajo nivel de desarrollo socioeconómico. La ausencia de vías de acceso adecuadas hace difícil el traslado de las personas, el problema se agudiza en la época de invierno, ya que los caminos son casi intransitables para el traslado de los productos de las distintas aldeas hacia los mercados dentro y fuera del Municipio.

El transporte es limitado para algunos centros poblados, principalmente los fines de semana por tal motivo los usuarios deben viajar en pick-ups de doble tracción.

El único mercado rural se ubica en la aldea Barranca Grande El Calvario, debido a algunos problemas en su infraestructura fue remodelado pero en la actualidad no está habilitado para prestar el servicio.

La infraestructura del rastro municipal se ha deteriorado debido a la ausencia de mantenimiento de sus instalaciones; otro de los problemas es que la capacidad instalada del inmueble no es aprovechada adecuadamente por parte de los usuarios.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son organizaciones que existen para el desarrollo de una comunidad y colaboran con el crecimiento social y económico de toda la población. Son instituciones que sin fines de lucro promueven proyectos de beneficio.

1.8.1 Organización social

En el municipio de San Cristóbal Cucho a pesar de que existen varias asociaciones sociales y comités de desarrollo, entre los cuales se puede mencionar: comités de agua, de educación, de caminos y de desarrollo, así como organizaciones religiosas, deportivas y culturales, la población es en cierta forma apática en cuanto a su participación debido a la desconfianza hacia las autoridades municipales en la solución de sus problemas.

En la siguiente tabla se detalla cada una de las organizaciones existentes en el Municipio, tanto del área urbana como área rural.

Tabla 8
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Organización social
Año 2009

Organización	Descripción	Cantidad
Consejo comunitario de desarrollo COCODE	Gestionan proyectos de beneficio para sus comunidades.	22
Comité de agua	Se encargan de buscar nacimientos cercanos para ser utilizados como fuentes de agua para sus comunidades.	22
Comité de educación	Apoya las gestiones de proyectos de desarrollo para las escuelas	22
Comité de caminos	Gestionan proyectos que permitan mejorar las rutas que comunican a las comunidades.	22
Comité de mujeres	Capacitar y hacer partícipe a la mujer en actividades sociales y económicas	6
Organizaciones religiosas	El 54% profesa la religión evangélica, el 17.5% son católicos y un 0.5% pertenecen a otras religiones, como los sabatistas y mormones y el 28% no pertenece a ninguna religión.	12

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

En el municipio de San Cristóbal Cucho los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) son de suma importancia ya que se encargan de gestionar ante las autoridades municipales proyectos en beneficio de los habitantes de sus comunidades, en los 32 centros poblados existen 22 COCODES ubicados en las comunidades más grandes del Municipio, lo que ha permitido gestionar proyectos de obras públicas como servicio de agua, empedrado de calles, luz pública y residencial, construcción de escuelas y puestos de salud entre otros.

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio existen 21 comités de agua en el área rural y uno en el área urbana, éstos se han encargado de comprar nacimientos y distribuir el vital líquido por medio de tubería propia, ya que la cobertura que brinda la Municipalidad es muy escasa.

Actualmente existen registrados 22 comités de educación que promueven el desarrollo educativo de los niños y jóvenes de las comunidades a través de la gestión de proyectos de construcción y equipamiento de aulas, actividades culturales y deportivas.

Los comités de caminos se encargan de gestionar proyectos que permitan mejorar las vías de acceso, esto con la finalidad de beneficiar a la comunidad en general, principalmente en la época de invierno cuando las carreteras se bloquean por derrumbes, deslizamientos y desbordamiento de ríos.

1.8.2 Organizaciones productivas

De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo, en el municipio de San Cristóbal Cucho únicamente existe una asociación productiva ubicada en la Aldea Barranca Grande El Calvario, con la denominación social de Asociación de Productores Agrícolas Entre Cerros (APAECE) fundada con el apoyo de la

Asociación Nacional del Café (ANACAFE) en el año 2003. Actualmente la conforman 26 asociados, de los cuales ocho son de Barranca Grande el Centro y Barranca Grande el Calvario de San Cristóbal Cucho y los 18 restantes pertenecen a la Aldea Corral Grande del municipio de San Pedro Sacatepéquez, están registrados en el acta de constitución asentada en la Municipalidad de San Cristóbal Cucho, esta conformada por un presidente, un tesorero y tres vocales. Las reuniones son informativas, las cuales abordan temas de comercio, mejoras técnicas del cultivo, así como capacitaciones para mejorar la producción y calidad del café.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

“Pueden ser instituciones del gobierno central, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas”.¹⁰

En la tabla siguiente, se describen las entidades de apoyo que existen y trabajan por el desarrollo económico y social del Municipio, de igual forma se detalla su cobertura y fecha de funcionamiento.

¹⁰ Op. Cit. Aguilar Catalán, J. p. 68

Tabla 9
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Entidades de apoyo
Año 2009

Institución	Funciones	Cobertura
Policía Nacional Civil	Entidad pública que se encarga de resguardar el orden y la seguridad de los habitantes del Municipio, creado desde el año 1998.	Área urbana y rural
Juzgado de Paz	Entidad pública que tiene a su cargo la rama penal, civil, laboral y familiar, creada desde el año 1992.	Área urbana y rural.
Supervisión Educativa	Entidad pública que tiene como función ejercer la supervisión de la educación en todo el Municipio, creada en el año 2009.	Área urbana y rural.
Registro Nacional de Personas	Entidad pública que tiene como función principal llevar el registro de personas en todo el Municipio, creada en octubre de 2008.	Área urbana y rural.
Tribunal Supremo Electoral	Entidad pública que tiene a su cargo el registro de empadronamientos del Municipio, creada en el año de 1992.	Área urbana y rural
MAGA	Entidad pública que tiene como función principal prestar asesoría técnica en la agricultura, ganadería y alimentación, creada en el año 2000.	Área urbana y rural
Bomberos Voluntarios	Entidad pública que tiene a su cargo los servicios de rescate, maternidad, enfermedad, accidentes, creada en mayo de 1999.	Área urbana y rural.
Secretaría de la Presidencia	Entidad pública que Proporciona ayuda a personas de la tercera edad creada en el año 2008.	Área urbana
INTERVIDA	Organización no gubernamental que contribuye al desarrollo humano y sostenible.	Área urbana y rural

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

Como se puede observar, las entidades de apoyo más relevantes y que necesitan mejorar tanto en su cobertura como en el equipo que utilizan son:

Policía Nacional Civil: sólo tienen seis elementos activos y una radiopatrulla, por lo cual no logran brindar seguridad a todas las comunidades.

Bomberos Voluntarios: esta entidad cuenta únicamente con tres elementos, que prestan diversos servicios como por ejemplo: rescates, accidentes, traslado de enfermos entre otras, pero carecen de equipo adecuado para brindar un mejor servicio.

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación: su función principal es la de brindar asesoría técnica, debido a que la mayoría de habitantes del Municipio se dedican a la agricultura, su alcance es muy limitado, motivo por el cual instituciones distintas como ANACAFE ha preocupado por brindar asesoría principalmente a los productores de café.

Supervisión Educativa: tiene a su cargo ejercer la supervisión educativa en todo el Municipio, esta entidad presenta dificultades en el área rural debido a que algunas comunidades se encuentran muy alejadas del Casco Urbano y su acceso es bastante peligroso y limitado debido a que sólo tienen acceso por veredas.

Las demás instituciones son relativamente nuevas, y no presentan limitaciones para ejercer sus funciones.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Para mejorar el nivel y calidad de vida los habitantes del Municipio requieren de inversión de carácter social. Entre los principales requerimientos determinados están:

La construcción de carreteras, puentes, escuelas, centros de salud, agua potable, otorgamiento de créditos y mejoramiento de transporte colectivo.

En la tabla siguiente se detallan las principales necesidades de inversión social y productiva más significativas, de acuerdo al número de personas que se ven afectadas por la carencia de las mismas.

Tabla 10
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Requerimientos de inversión social
Año 2009

Centro poblado	Necesidades
Cabecera Municipal	Ampliación y equipamiento de Instituto Nacional de Educación Básica y mantenimiento de escuelas públicas. Contratación de personal de salud pública, equipamiento de Centro de Salud, servicio de diagnóstico y laboratorio y ampliación de horario. Asfalto de las principales vías de acceso al Municipio (Carreteras CR SMA 53,12 SUR y 12 SMAR), aumento del alumbrado público, extracción de basura, mayor cobertura de drenajes y asistencia técnica agrícola.
Aldea las Majadas	Equipamiento, ampliación y mantenimiento de escuelas, construcción de un instituto de educación básica. Atención médica, equipamiento de puesto de salud. Pavimentación y adoquinado de calles principales, ampliación de alumbrado público, construcción de drenajes, extracción de basura.

Continúa en la página siguiente

representativa en cuanto a la generación de empleo es la de servicios y comercios, ocupa el 36% de la población económicamente activa del Municipio.

En el municipio de San Cristóbal Cucho se realizan varias actividades productivas que permiten obtener un desarrollo socioeconómico a toda la población y a continuación se presenta un análisis de cada actividad.

1.14.1 Agrícola

La actividad agrícola aporta el 28% del valor total de la producción en el Municipio y genera la mayor cantidad de empleo, puesto que la mayoría de sus habitantes se dedican al cultivo de la tierra. Los cultivos principales que abarcan la mayoría del terreno cultivable son: el café, el maíz y frijol. De acuerdo a la investigación realizada, todas las actividades agrícolas se encuentran determinadas en cuerdas de 21 m² y cada manzana equivale a 16 cuerdas.

Cuadro 32
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción agrícola anual
Año 2009

Estrato y producto	Volumen qq	Valor en Q.	%	PEA	%
Microfinca					
Café	1,330	199,560	9	130	23
Maíz	1,362	197,490	9	135	24
Frijol	206	103,000	4	24	4
Haba	36	25,200	1	4	1
Papa	92	20,700	1	3	1
Tomate	242	18,150	1	12	2
Durazno	70	7,000	0	5	1
Aguacate	115	5,750	0	30	5
Repollo	2,000	5,000	0	4	1
Hoja mashan	33	3,300	0	2	0
Cebolla	15	3,000	0	3	0
Pacaya	21	1,575	0	8	1
Banano	290	1,160	0	4	1
Coliflor	45	113	0	3	0
Ayote	0	0	0	0	0
Subfamiliar					
Café	2,955	443,280	19	96	17
Maíz	60	8,700	1	5	1
Familiar					
Café	8,500	1,275,000	55	100	18
Total	17,373	2,317,978	100	568	100

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

De acuerdo a la información presentada, la producción más representativa en el Municipio es el café, con un 84% de la producción total, los dos productos principales que generan mayor cantidad de empleo son: la producción de café y maíz con un 58% y 25% respectivamente.

1.14.2 Pecuaria

La producción pecuaria del municipio de San Cristóbal Cucho contribuye altamente en la economía, pues muchos hogares cuentan con vacas y gallinas para generar subproductos como: queso, leche, crema, huevos y abono para consumo del hogar y una parte para la venta, la actividad pecuaria contribuye a la economía del Municipio en un 14%.

En el siguiente cuadro se presenta la especificación de la producción pecuaria.

Cuadro 33
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción pecuaria anual
Año 2009

Estrato y producto	Volumen en unidades	Valor en quetzales	%	PEA	%
Microfinca					
Bovino	223	1,003,500	81	85	43
Avícola	3,153	189,180	18	105	54
Porcino	9	7,200	1	5	3
Total	3,385	1,199,880	100	195	100

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

Todas las actividades pecuarias en el Municipio pertenecen a microfincas (extensión de cero a una manzana). Esto se debe a que se realiza una producción pecuaria de traspatio.

Se puede observar que la actividad con mayor participación es la producción de ganado bovino, los pobladores del municipio de San Cristóbal Cucho principalmente que se encuentran en la región fría poseen de una a dos cabezas de ganado para criarlo y aprovechar los productos que genera, principalmente la leche y queso, que sirven para el consumo familiar, así como el estiércol de vaca

que es vendido a los productores agrícolas para que sirva de abono para los cultivos y es el que más se utiliza en el Municipio.

En menor proporción se crían gallinas y cerdos; en lo referente a las gallinas es con el propósito de autoconsumo, venta de carne y huevos. Son muy escasos los hogares que crían cerdos y su función es engordarlos para luego venderlos a las personas que se dedican a la venta de carne de marrano ya sean de la localidad o de otros municipios aledaños.

Por esta razón, como lo refleja el cuadro 33, la crianza de ganado bovino en la actividad pecuaria, es la que mayor participación tiene en cuanto al valor de la producción, así como al empleo de mano de obra, ya que participa con un 83% del valor total y un 43% de la PEA.

1.14.3 Artesanal

Del total de la producción en el municipio de San Cristóbal Cucho la actividad artesanal participa con un 19%, es decir que luego de la actividad agrícola y la agroindustria, ésta actividad genera ingresos significativos a los habitantes del Municipio. Se presenta un resumen de las principales actividades artesanales, así como, el volumen y el valor de la producción que se obtiene de cada una de ellas y la cantidad de empleo que brinda a los pobladores.

Cuadro 34
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción artesanal anual
Año 2009

Producto	Volumen en unidades	Valor de la producción Q.	%	PEA	%
Blockera	218,000 u.	800,075	50	18	29
Herrería	640 u.	429,300	27	15	37
Carpintería	273 u.	377,400	23	14	34
Total	118,913 u.	1,606,775	100	47	100

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

Se establece que la actividad artesanal que genera mayores ingresos es la elaboración de block; éste es un producto muy demandado en el Municipio. Actualmente se observan una gran cantidad de construcciones de casas de uno, dos y tres niveles, por lo que las blockeras existentes comercializan toda su producción, en las diversas presentaciones, por tal razón tiene una participación del 50% en el valor total de la producción artesanal.

La segunda actividad artesanal la ocupa la herrería con un 27% de participación, los productos como puertas de metal, balcones y ventanales de aluminio son muy solicitados en la construcción de casas, especialmente la elaboración de puertas y ventanales en diferentes tamaños y diseños. La elaboración de artículos de madera (carpintería) también tiene una participación significativa con el 23%, principalmente en muebles para el hogar, seguido de la elaboración de puertas y techos para casas.

Por la demanda de construcción, se importan grandes cantidades de materiales, lo que da como resultado que únicamente exista un cinco por ciento de empleo

para esta actividad, son pocos los negocios que elaboran estos artículos y los comercializan en el Municipio.

1.14.4 Actividad agroindustrial

La agroindustria existente se dedica al beneficio y comercialización de la mayor cantidad de café que se produce en San Cristóbal Cucho, con un ingreso anual de Q 2,160,000.00, el cual representa el 26% del ingreso económico total.

Las dos fincas comercializadoras procesan el café hasta llegar a la presentación de pergamino, cuentan con la maquinaria adecuada para beneficiar grandes cantidades, aunque los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha y cuidado del café se realizan de forma manual, la agroindustria brinda empleo a muchos habitantes del Municipio pues ocupa el 10% de la población económicamente activa.

Los productores transforman el café de cerezo a pergamino en los beneficios de las aldeas Barranca Grande El Centro y Barranca Grande El Calvario.

El beneficiado del café ocupa el 100% de la actividad agroindustrial, es el único cultivo agrícola que sufre un proceso de transformación. Se procesan 2,700 quintales de café pergamino y que los conduce a los beneficios de la Capital, donde se traslada a mercados internacionales.

1.14.5 Servicios y comercio

Esta actividad económica es la segunda en cuanto a generación de empleo se refiere, ya que aporta un 36% del total, además cabe mencionar que ha aumentado en los últimos años, pues por la demanda de varios servicios y el comercio de productos ha motivado a los pobladores a crear negocios que se

localizan principalmente en la Cabecera Municipal y las aldeas más desarrolladas.

De acuerdo a datos proporcionados en la municipalidad de San Cristóbal Cucho, en la actualidad existen registrados 545 negocios, de los cuales los principales lo conforman los molinos de nixtamal y las abarroterías.

Cuadro 35
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Servicios y comercio
Año 2009

Sector	Valor en Q.	%	PEA	%
Servicios	176,000	16	127	23
Comercio	924,000	84	423	77
Total	1,100,000	100	550	100

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

En cuanto a esta actividad el cuadro anterior refleja que el comercio representa un 84% del valor de la producción y un 77% de la PEA, mientras que los servicios representan un 16% del valor de la producción y un 23% de la PEA, lo que significa que los comercios superan ampliamente en participación económica a los servicios existentes en el Municipio.

1.14.5.1 Servicios

En el municipio de San Cristóbal Cucho existen servicios públicos y privados que ofrecen a los habitantes la obtención de algunos bienes intangibles. En el siguiente cuadro se presenta la descripción de la cantidad de servicios existentes en el Municipio.

Cuadro 36
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Inventario de servicios del área urbana y rural
Año 2009

Descripción	Urbana	Rural
Molino de nixtamal	8	64
Teléfonos comunitarios	6	8
Transporte	4	3
Taller de mecánica	1	5
Cable	2	2
Estacionamiento de vehículos	3	0
Gasolinera	1	1
Reparación electrónica	2	0
Centros educativos privados	2	0
Academias de computación	1	1
Café Internet	1	1
Academia de mecanografía	1	1
Clínica dental	1	1
Envío de remesas	1	0
Funeraria	0	1
Cancha sintética	1	0
Pinchazo	1	0
Correos	1	0
Total	37	88
Porcentaje	30%	70%

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

El 70% de los servicios se encuentran ubicados en el área rural, este dato no es representativo al aducir que hay mayor cobertura de servicios en las aldeas, caseríos o cantones del Municipio, por el contrario muestra que hay una gran carencia de servicios básicos privados y es necesario buscarlos en municipios cercanos que si cuentan con ellos, la mayoría de personas cuentan con el servicio de molinos de nixtamal y estos se ubican en mayor cantidad en el área rural.

1.14.5.2 Comercio

Actualmente en el municipio de San Cristóbal Cucho ha aumentado la creación de negocios comerciales que permiten a sus dueños obtener una fuente de ingresos suficientes para la manutención de la familia, con regularidad la mayoría de negocios son ubicados en el hogar y son muy pocos los que alquilan un local.

Cuadro 37
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Inventario de comercios del área urbana y rural
Año 2009

Descripción	Urbana	Rural
Pulpería	64	238
Carnicerías	3	8
Farmacias	3	8
Ferreterías	3	3
Librerías	4	0
Marranearías	3	3
Miscelánea	2	4
Mueblería	2	0
Sastrería	2	4
Almacén	7	8
Venta de gas	2	0
Zapatería	2	2
Aserradero	1	0
Barbería	6	3
Cantina	0	2
Cafeterías/comedores	6	1
Veterinarias	1	1
Vidriería	0	1
Venta de repuestos	1	0
Librería	5	5

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Heladería	2	2
Pollería	3	1
Total	122	294
Porcentaje	30%	70%

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

De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo, se determinó que el 70% de los comercios están ubicados en el área rural del Municipio, los que en su mayoría lo integran abarroterías o tiendas (pulperías) y en menor proporción carnicerías, farmacias, ferreterías y librerías.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El sector agrícola ocupa el primer lugar en importancia para la economía del Municipio, debido a que aporta un 28% del valor total de la producción, es una de las actividades que genera mayores ingresos, fuente de trabajo para el desarrollo y sustento de los habitantes.

La producción agrícola se resume en un conjunto de actividades que integran los recursos naturales, mano de obra, suelo, clima e insumos que son necesarios para obtener productos que satisfacen necesidades alimenticias de la población y en cierta medida cubren la demanda que existe en el mercado local.

La importancia de diagnosticar la producción agrícola como principal actividad en el Municipio, radica en establecer el grado de las limitaciones, tales como la falta de acceso de los campesinos a la tierra con vocación agrícola, la disponibilidad de infraestructura productiva, sumado a esto el uso de tecnologías inapropiadas que impide obtener niveles aceptables de competitividad. Asimismo, la baja disponibilidad y dispersión de los recursos financieros resultan inaccesibles a los pequeños y medianos productores; además del limitado acceso a la asistencia técnica y capacitación por la falta de presencia institucional del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

El presente capítulo se enfoca en los principales productos agrícolas del Municipio, se toma como base el tamaño en manzanas de las unidades productivas, nivel tecnológico de los principales cultivos, así como el volumen valor y superficie cultivada, costos de producción, estado de resultados, rentabilidad, fuentes de financiamiento, proceso, análisis y operaciones de

comercialización, organización empresarial para la producción y generación de empleo, todo ello con el fin de determinar la situación real del sector agrícola.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Dentro de la actividad agrícola se pueden encontrar diferentes niveles tecnológicos para la producción, así como también diferentes estratos los cuales son determinados por la superficie y tamaño de finca existente.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Representa el grado de aprovechamiento de los recursos aplicados al proceso productivo, además muestra el sistema y medios que se aplican al proceso productivo para determinar en que nivel tecnológico se encuentra cada uno de los productores agrícolas del Municipio.

A continuación se detallan los diferentes tipos de tecnología existentes para la producción agrícola.

Tabla 13
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Niveles tecnológicos agrícolas
Año 2008

	I. Tradicional	II. Baja tecnología	III. Tecnología	IV. Alta tecnología
Suelos	No se usan métodos de preservación	Usan algunas técnicas de preservación	Usan técnicas	Usan técnicas adecuadamente
Agroquímicos	No se usan	Aplican en alguna proporción	Aplican agroquímicos	Usan agroquímicos
Riego	Cultivo de invierno	Cultivo de invierno	Usa sistema por gravedad	Por aspersión
Asistencia técnica	No se usa	Recibe de proveedores de agroquímicos y semillas	Recibe en cierto grado	Recibe la necesaria
Crédito	No tienen acceso	Acceso en mínima parte	Utiliza	Utiliza
Semillas	Criollas	Usa semilla mejorada	Usa semilla mejorada	Usa semilla mejorada adecuadamente

Fuente: Material de apoyo. Seminario específico de Auditoría EPS. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2009.

Se puede observar que existen cuatro niveles tecnológicos, pero en el municipio de San Cristóbal Cucho aplican únicamente los primeros dos para el sector agrícola.

2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En el siguiente cuadro se presentan todos los productos agrícolas que se producen en el municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, identificados durante el trabajo de campo realizado en el mes de junio 2009, así

como el volumen y valor de la producción de cada uno de ellos durante el año 2008.

Cuadro 38
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Volumen y valor de la producción
Año 2008

Producto	Microfincas (en mzn)	Fincas subfamiliares (en mzn)	Fincas familiares (en mzn)	Volumen de Producción en quintales	Precio unitario en quetzales	Valor de la producción en quetzales
Café	16.63	36.94	106.25	12,786	150.00	1,917,840
Maíz	28.38	1.25	-	1,422	145.00	206,190
Frijol	12.88	-	-	206	500.00	103,000
Haba	0.81	-	-	36	700.00	25,200
Papa	0.81	-	-	92	225.00	20,700
Tomate	1.09	-	-	242	75.00	18,150
Durazno	0.19	-	-	70	100.00	7,000
Aguacate	8.56	-	-	115	50.00	5,750
Repollo	0.31	-	-	2,000	2.50	5,000
Hoja mashan	0.50	-	-	33	100.00	3,300
Cebolla	0.03	-	-	15	200.00	3,000
Pacaya	8.25	-	-	21	75.00	1,575
Banano	2.50	-	-	290	4.00	1,160
Coliflor	0.03	-	-	45	2.50	113
Ayote	0.06	-	-	-	-	-
Total	81.03	38.19	106.25	17,373		2,317,978

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

Como se puede observar, los productos agrícolas de mayor relevancia para el Municipio y sobre los cuales se sustenta su economía, por orden de importancia son: café, maíz y frijol, mismos que serán desarrollados en este capítulo.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros permiten comparar y analizar los datos obtenidos de los productos agrícolas más representativos del Municipio, tanto por tamaño de finca como por producto, a través de las diferentes herramientas financieras que

se detallan en este capítulo: la hoja técnica del costo de producción, el estado de costo directo de producción, estado de resultados y la rentabilidad de los mismos.

2.2.1 Hoja técnica del costo directo de producción

Permite a través de la integración de los tres elementos del costo de producción (insumos, mano de obra y costos indirectos) determinar el valor unitario de un bien.

2.2.2 Estado de costo directo de producción

Permite medir el costo de producción anual en función de la tecnología aplicada, se utilizan como base los costos de la hoja técnica y el volumen de producción anual, por cada uno de los productos diagnosticados como los principales y sobre los cuales se sustenta la economía del Municipio.

2.2.3 Estado de resultados

Esta herramienta financiera es muy importante, permite determinar si se obtuvo utilidad o pérdida en un período contable.

2.2.4 Rentabilidad

Es el grado de beneficio económico resultante de la relación entre inversión y capital empleado para obtenerlo.

Sirve para efectuar el análisis en forma simple y evaluar a través de la comparación del estado de resultados, regularmente se expresa en porcentajes.

A continuación se presentan los cuadros correspondientes a la hoja técnica del costo directo de producción, el análisis de los costos, estado de resultados y rentabilidad de la producción de café, maíz y frijol en los diferentes estratos existentes en el Municipio.

Cuadro 39
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	imputados	Encuesta	imputados	Encuesta	imputados
Café						
Insumos	37,916	37,916	84,223	84,223	242,250	242,250
Fertilizantes	9,978	9,978	22,164	22,164	63,750	63,750
Abono orgánico	27,938	27,938	62,059	62,059	178,500	178,500
Mano de obra	-	82,403	70,925	183,042	374,000	526,480
Primera limpia	-	6,918	-	15,367	42,500	44,200
Fertilización	-	2,767	-	6,147	17,000	17,680
Abonado	-	2,767	-	6,147	17,000	17,680
Segunda limpia	-	6,918	-	15,367	42,500	44,200
Corte	-	41,508	70,925	92,202	255,000	265,200
Bono incentivo	-	9,752	-	21,663	-	62,308
Séptimo día	-	11,772	-	26,149	-	75,211
Costos indirectos	-	30,673	-	68,134	-	195,973
Cuota patronal	-	8,478	-	18,833	-	54,169
Prest. laborales	-	22,195	-	49,301	-	141,804
Costo directo de producción	37,916	150,993	155,148	335,399	616,250	964,973
Producción total en						
Quintales	1,330.40	1,330.40	2,955.20	2,955.20	8,500	8,500
Costo unitario de						
Producción	28.50	113.49	52.50	113.49	72.50	113.49
Maíz						
Insumos	90,453	90,453	3,984	3,984	-	-
Semillas	1,907	1,907	84	84	-	-
Fertilizantes	68,112	68,112	3,000	3,000	-	-
Abono orgánico	20,434	20,434	900	900	-	-
Mano de obra	-	59,926	-	2,639	-	-
Preparación de terreno	-	11,806	-	520	-	-

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Limpia	-	11,806	-	520	-	-
Fertilización	-	4,427	-	195	-	-
Abonado	-	4,427	-	195	-	-
Cosecha	-	11,806	-	520	-	-
Bono incentivo	-	7,092	-	312	-	-
Séptimo día	-	8,561	-	377	-	-
Costos indirectos	-	22,306	-	982	-	-
Cuota patronal	-	6,166	-	272	-	-
Prest. Laborales	-	16,141	-	711	-	-

Costo directo de

producción	90,453	172,685	3,984	7,606	-	-

Producción total en

Quintales	1362.24	1362.24	60	60	-	-

Costo unitario de

Producción	66.40	126.76	66.40	126.76	-	-

Frijol

Insumos	43,277	43,277	-	-	-	-

Semillas	3,091	3,091	-	-	-	-

Fertilizantes	30,912	30,912	-	-	-	-

Abono orgánico	9,274	9,274	-	-	-	-

Mano de obra	-	27,197	-	-	-	-

Preparación de terreno	-	5,358	-	-	-	-

Limpia	-	5,358	-	-	-	-

Fertilización	-	2,009	-	-	-	-

Abonado	-	2,009	-	-	-	-

Cosecha	-	5,358	-	-	-	-

Bono incentivo	-	3,219	-	-	-	-

Séptimo día	-	3,885	-	-	-	-

Costos indirectos	-	10,124	-	-	-	-

Cuota patronal	-	2,798	-	-	-	-

Prest. Laborales	-	7,325	-	-	-	-

Costo directo de

producción	43,277	80,597	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producción total en						
Quintales	206.08	206.08	-	-	-	-
Costo unitario de						
Producción	210.00	391.10	-	-	-	-

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

Para el caso de la producción de café el valor de la mano de obra es la que absorbe la mayor cantidad de costos, seguida por los insumos y los costos indirectos. Cabe mencionar que los datos según encuesta tienen una variación significativa comparado con los datos imputados debido a que los productores no contemplan dentro de sus costos en las microfincas la mano de obra, el séptimo día, ni las prestaciones de ley y en el caso de las fincas subfamiliares y familiares si incluyen la mano de obra pero con un valor menor al salario mínimo vigente.

En la producción de maíz, existe producción en las microfincas y fincas subfamiliares y el valor de los insumos es el que absorbe la mayor cantidad de costos, seguido por la mano de obra y los costos indirectos para los dos estratos. Los datos según encuesta tienen variación comparado con los datos imputados debido a que los productores no contemplan dentro de sus costos la mano de obra, el séptimo día, ni las prestaciones de ley.

La producción de frijol, sólo existe en las microfincas y el valor de los insumos es el que absorbe la mayor cantidad de costos, seguido por la mano de obra y los costos indirectos. En este estrato los productores tampoco contemplan dentro de sus costos la mano de obra, el séptimo día, ni las prestaciones laborales.

Cuadro 40
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	imputados	Encuesta	imputados	Encuesta	imputados
Café						
Ventas	199,560	199,560	443,280	443,280	1,275,000	1,275,000
(-) Costo directo de prod.	37,916	150,993	155,148	335,399	616,250	964,702
Ganancia marginal	161,644	48,567	288,132	107,881	658,750	310,298
(-) costos y gastos fijos	-	1,860	-	591	-	5,373
Utilidad antes del ISR	161,644	46,707	288,132	107,290	658,750	304,925
(-) ISR 31%	50,110	14,479	89,321	33,260	204,213	94,527
Utilidad del período	111,534	32,228	198,811	74,030	454,538	210,398
Rentabilidad						
Ganancia neta/vtas netas	56%	16%	45%	17%	36%	17%
Ganancia neta/costos	294%	21%	128%	22%	74%	22%
Maíz						
Ventas	190,714	190,714	8,400	8,400	-	-
(-) Costo directo de prod.	90,453	172,685	3,984	7,605	-	-
Ganancia marginal	100,261	18,029	4,416	795	-	-
(-) costos y gastos fijos	-	2318	-	23	-	-
Utilidad antes del ISR	100,261	15,711	4,416	772	-	-
(-) ISR 31%	31,081	4,870	1,369	239	-	-
Utilidad del período	69,180	10,841	3,047	533	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta/vtas netas	36%	6%	36%	6%	-	-
Ganancia neta/costos	76%	6%	76%	7%	-	-
Frijol						
Ventas	103,040	103,040	-	-	-	-
(-) Costo directo de prod.	43,277	80,597	-	-	-	-
Ganancia marginal	59,763	22,443	-	-	-	-
(-) costos y gastos fijos	-	2,318	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	59,763	20,125	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

(-) ISR 31%	18,527	6,239	-	-	-	-
Utilidad del período	41,237	13,887	-	-	-	-
Rentabilidad			-	-	-	-
Ganancia neta/vtas netas	40%	13%	-	-	-	-
Ganancia neta/costos	95%	17%	-	-	-	-

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

En el caso de la rentabilidad del café, después de deducir los costos y el ISR, se tiene un margen de utilidad según encuesta e imputados de Q 0.56 y Q 0.16 centavos respectivamente por cada quetzal vendido en el caso de la microfinca, de Q 0.45 y Q 0.17 para el caso de las fincas subfamiliares y de Q 0.36 y Q 0.17 para las fincas familiares.

Desde el punto de vista del costo de producción del café, por cada quetzal utilizado se obtiene una ganancia de Q 2.94 y Q 0.21 quetzales comparando los costos de la encuesta contra los imputados para el caso de las microfincas, de Q 1.28 y Q 0.22 para el caso de las fincas subfamiliares y de Q 0.74 y Q 0.22 para el caso de las fincas familiares.

La rentabilidad del maíz indica que se tiene un margen de utilidad según encuesta e imputados de Q 0.36 y Q 0.06 centavos respectivamente por cada quetzal vendido en el caso de la microfinca y de Q 0.36 y Q 0.06 para el caso de las fincas subfamiliares.

En el costo de producción del maíz, por cada quetzal utilizado se obtiene una ganancia de Q 0.76 y Q 0.06 centavos comparando los costos de la encuesta contra los imputados para el caso de las microfincas y de Q 0.76 y Q 0.07 para el caso de las fincas subfamiliares.

La rentabilidad del frijol muestra que se tiene un margen de utilidad según encuesta e imputados de Q 0.40 y Q 0.13 centavos respectivamente por cada quetzal vendido en el caso de la microfincas.

Desde el punto de vista del costo de producción del frijol en las microfincas, por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q 0.95 y Q 0.17 centavos comparando los costos de la encuesta contra los imputados.

2.2.5 Financiamiento

El financiamiento de la producción permite establecer las diferentes modalidades que utiliza el productor para la obtención de los recursos. Se refiere a la cantidad de dinero necesaria para la realización de una actividad productiva; los recursos para el financiamiento se pueden obtener de fuentes propias o internas y ajenas o externas.

- **Financiamiento de la producción de café**

El cuadro siguiente presenta la situación del financiamiento de la producción de café del año 2008, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 41
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción de café, microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares
Análisis de las fuentes de financiamiento
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Datos según encuesta			Datos según imputado		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiam.	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiam.
Microfincas, nivel tecnológico I						
Insumos	37,916	-	37,916	37,916	-	37,916
Efectivo	37,916	-	37,916	37,916	-	37,916
Especie	-	-	-	-	-	-
Mano de obra	46,830	-	46,830	82,402	-	82,402
Remunerada	-	-	-	-	-	-
Familiar	46,830	-	46,830	82,402	-	82,402
Costos indirectos	-	-	-	30,673	-	30,673
Efectivo	-	-	-	-	-	-
Especie	-	-	-	30,673	-	30,673
T. Financiamiento	84,746	-	84,746	150,991	-	150,991
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II						
Insumos	84,223	-	84,223	84,223	-	84,223
Efectivo	84,223	-	84,223	84,223	-	84,223
Especie	-	-	-	-	-	-
Mano de obra	96,930	7,093	104,023	169,040	14,001	183,041
Remunerada	63,832	7,093	70,925	-	14,001	14,001
Familiar	33,098	-	33,098	169,040	-	169,040
Costos indirectos	-	-	-	62,922	5,212	68,134
Efectivo	-	-	-	-	5,212	5,212
Especie	-	-	-	62,922	-	62,922
T. Financiamiento	181,153	7,093	188,246	316,185	19,213	335,398
Fincas familiares, nivel tecnológico II						
Insumos	242,250	-	242,250	242,250	-	242,250
Efectivo	242,250	-	242,250	242,250	-	242,250
Especie	-	-	-	-	-	-
Mano de obra	219,000	155,000	374,000	276,930	249,549	526,479
Remunerada	-	155,000	155,000	-	249,549	249,549
Familiar	219,000	-	219,000	276,930	-	276,930
Costos indirectos	-	-	-	107,438	88,535	195,973
Efectivo	-	-	-	-	88,535	88,535
Especie	-	-	-	107,438	-	107,438
T. Financiamiento	461,250	155,000	616,250	626,618	338,084	964,702

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

Según la información descrita el financiamiento de la producción de café en las microfincas, se da en su totalidad a través de la utilización de recursos internos.

Según datos encuesta, las microfincas utilizaron capital por valor de Q 84,746.00, de los cuales Q 37,916.00 corresponden a insumos, cuyo financiamiento fue realizado en efectivo, el cual fue obtenido a través de ahorros de cosechas anteriores, ingresos por trabajos en otras unidades productivas, ventas informales y de remesas recibidas. Q 46,830.00 corresponden a mano de obra familiar no retribuida, ésta no es considerada en la determinación de los costos, al igual que los costos indirectos como: prestaciones laborales y cuotas patronales.

Los datos imputados muestran una variación de Q 66,245.00, los cuales están integrados por la diferencia en el pago de sueldos mínimos, prestaciones laborales y cuotas patronales, este valor es financiado de manera interna ya que la mano de obra es familiar, si los productores quisieran pagar en efectivo los datos imputados, necesitarían obtener financiamiento externo por Q 66,245.00.

En las fincas subfamiliares, el financiamiento se da a través de la utilización de recursos internos y externos. Los recursos internos provienen de ahorros de cosechas anteriores, mano de obra familiar y de ingresos adicionales tales como: remesas del exterior, jornales realizados en otras unidades económicas y por ventas de otros productos cosechados.

El financiamiento externo, es recibido de prestamistas individuales, generalmente intermediarios, quienes dan anticipos a cambio del compromiso de entrega de la cosecha obtenida, el productor paga una tasa de interés del seis por ciento anual.

Según datos encuesta, las fincas subfamiliares utilizaron capital por valor de Q 188,246.00, de los cuales Q 181,153.00 son de financiamiento interno, de este rubro Q 84,223.00 corresponden a efectivo utilizado en insumos, cuyo financiamiento se obtuvo a través ahorros de ventas de cosechas anteriores, y de ingresos adicionales como: remesas del exterior, jornales realizados en otras unidades económicas y por ventas de otros productos cosechados; Q 104,023.00 fueron utilizados en mano de obra, de los cuales Q 96,930.00 corresponden a mano de obra familiar no remunerada.

Fueron utilizados Q 7,093.00 de financiamiento externo, los cuales corresponden a salarios pagados; este valor fue obtenido por medio de anticipos de intermediarios a quienes se vende la producción. Los productores de las fincas subfamiliares, no consideran dentro de los costos la mano de obra familiar y los costos indirectos.

Los datos imputados reflejan una diferencia en el financiamiento interno por Q 72,110.00, la cual representa los sueldos mínimos, cálculos de prestaciones y cuotas patronales vigentes; este valor es absorbido por el productor, ya que la mano de obra es de carácter familiar.

Las fuentes externas muestran una diferencia de Q 12,120.00, provocada por el pago de los sueldos y prestaciones de acuerdo a las leyes vigentes.

Para poder cancelar en efectivo la totalidad de los costos imputados, el productor tendría que recurrir a un financiamiento extraordinario de Q. 147,152.00.

El financiamiento del café en las fincas familiares se realizó con los siguientes recursos: Los recursos internos, provienen de ahorros de cosechas anteriores,

mano de obra familiar y de ingresos adicionales como remesas del exterior, trabajos realizados en otras unidades productivas y ventas de otros productos.

El financiamiento externo, fue recibido de prestamistas individuales, instituciones bancarias, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales; al pagar tasas de interés que van desde el seis por ciento hasta el 20% anual, el tipo de garantía es prendaria, en el caso de instituciones financieras o bancarias se realiza sobre productos distintos al café, ya que por la caída de los precios éste no representa garantía suficiente. Las instituciones y organizaciones que ofrecen financiamiento son: El Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos (FUNDAP) y (UNICAFE).

Los datos según encuesta muestran que las fincas familiares utilizaron recursos financieros por un monto de Q 616,250.00, de los cuales Q 461,250.00 corresponden a recursos internos, de este valor fueron utilizados Q 242,250.00 en insumos financiados a través de ahorros de cosechas anteriores, e ingresos adicionales como: remesas del exterior, trabajos realizados en otras unidades productivas y ventas de otros productos.

A la mano de obra le corresponden Q. 374,000.00, de los cuales Q 219,000.00 son trabajos familiares no remunerados y Q 155,000.00 corresponden a salarios pagados, los cuales fueron obtenidos a través de financiamiento externo; los productores dentro de los costos no incluyen la mano de obra familiar y los costos indirectos.

Los datos imputados muestran diferencias las cuales se deben a la inclusión de sueldos y prestaciones legales, el financiamiento interno asciende a Q 165,368.00, valor que fue absorbido por el productor ya que la mano de obra es de carácter familiar, la variación en fuentes externas es de Q 183,084.00. Si

el productor hubiese pagado en efectivo la totalidad de los datos imputados, tendría que haber solicitado un financiamiento extraordinario por Q 348,452.00.

• **Financiamiento de la producción de maíz**

El cuadro siguiente presenta la situación del financiamiento de la producción de maíz del año 2008, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 42
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción de maíz, microfincas, fincas subfamiliares
Análisis de las fuentes de financiamiento
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Datos según encuesta			Datos según imputado		
	Fuentes internas	Fuentes Externas	Total financiam.	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiam.
Microfincas, nivel tecnológico I						
Insumos	90,453	-	90,453	90,453	-	90,453
Efectivo	88,546	-	88,546	88,546	-	88,546
Especie	1,907	-	1,907	1,907	-	1,907
Mano de obra	34,056	-	34,056	59,924	-	59,924
Remunerada	-	-	-	-	-	-
Familiar	34,056	-	34,056	59,924	-	59,924
Costos indirectos	-	-	-	22,306	-	22,306
Efectivo	-	-	-	-	-	-
Especie	-	-	-	22,306	-	22,306
T. Financiamiento	124,509	-	124,509	172,683	-	172,683
Fincas Familiares, nivel tecnológico II						
Insumos	3,984	-	3,984	3,984	-	3,984
Efectivo	3,900	-	3,900	3,900	-	3,900
Especie	84	-	84	84	-	84
Mano de obra	1,500	-	1,500	2,639	-	2,639
Remunerada	-	-	-	-	-	-
Familiar	1,500	-	1,500	2,639	-	2,639
Costos indirectos	-	-	-	983	-	983
Efectivo	-	-	-	-	-	-
Especie	-	-	-	983	-	983
T. Financiamiento	5,484	-	5,484	7,606	-	7,606

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

El financiamiento en la producción de maíz en las microfincas, se realiza en su totalidad a través recursos internos, provenientes de ahorros de semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar y de ingresos adicionales tales como: remesas del exterior, jornales realizados en otras unidades económicas, ventas de pequeñas tiendas; así como ventas de hojas de milpa.

Según datos encuesta en la producción de las microfincas se utilizaron recursos financieros internos por valor de Q 124,509.00, de los cuales Q 90,453.00 corresponden insumos, de éstos Q. 88,546.00 fueron aportados en efectivo y Q. 1,907.00 en especie, financiados a través de semillas de la cosecha anterior, e ingresos adicionales como: remesas del exterior, jornales realizados en otras unidades económicas, ventas de pequeñas tiendas; así como ventas de hojas de milpa, Q 34,056.00 corresponden a mano de obra familiar no remunerada. Los productores no incluyen en la determinación de costos la totalidad la mano de obra y los costos indirectos como: prestaciones laborales y cuotas patronales.

Según datos imputados existe una diferencia en las fuentes internas de Q 48,134.00, la cual representa la variación por aplicar sueldos y prestaciones legales, este valor es absorbido por el productor ya que la mano de obra es de carácter familiar. Si el productor quisiera pagar en efectivo la totalidad de los datos imputados, hubiese necesitado financiamiento extraordinario por Q 48,174.00.

En las fincas subfamiliares, el financiamiento tiene el mismo comportamiento que el de las microfincas, según datos encuesta se da a través de recursos internos, los productores utilizaron capital por valor de Q 5,484.00, de los cuales Q 3,984.00 corresponden a insumos, de éstos Q. 3,900.00 fueron aportados en efectivo y Q.84.00 en especie, estos valores fueron obtenidos a través de semillas de la cosecha anterior, ahorros familiares e ingresos adicionales como:

remesas del exterior, jornales realizados otras unidades económicas. La mano de obra familiar no remunerada asciende a Q1,500.00. Los productores no consideran dentro de los costos la mano de obra familiar y los costos indirectos como: prestaciones laborales y cuotas patronales.

Según datos imputados, existe una variación en las fuentes internas de Q 2,122.00, la cual se debe a la aplicación de sueldos y prestaciones legales, este valor es absorbido por el productor ya que la mano de obra es de carácter familiar, para cancelar en efectivo los datos imputados el productor tendría que haber recurrido a un financiamiento extraordinario de Q 2,122.00.

- **Financiamiento de la producción de frijol**

El cuadro siguiente presenta la situación del financiamiento de la producción de frijol del año 2008, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 43
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción de frijol, microfincas
Análisis de las fuentes de financiamiento
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Datos según encuesta			Datos según imputado		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiam.	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiam.
Microfincas, nivel tecnológico I						
Insumos	43,277	=	43,277	43,277	=	43,277
Efectivo	40,186	-	40,186	40,186	-	40,186
Especie	3,091	-	3,091	3,091	-	3,091
Mano de obra	15,456	=	15,456	27,196	=	27,196
Remunerada	-	-	-	-	-	-
Familiar	15,456	-	15,456	27,196	-	27,196
Costos indirectos	=	=	=	10,123	=	10,123
Efectivo	-	-	-	-	-	-
Especie	-	-	-	10,123	-	10,123
T. Financiamiento	58,733	-	58,733	80,596	-	80,596

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

Se puede observar que el financiamiento en la producción de frijol para las microfincas, se da en su totalidad a través de la utilización de recursos internos provenientes de ahorros de cosechas anteriores, remesas, ventas en pequeñas tiendas, mano de obra familiar y de jornales realizados en otras unidades económicas.

Los productores de frijol, utilizaron capital por un valor de Q 58,733.00, de los cuales Q 43,277.00 corresponden a insumos distribuidos en aportaciones en efectivo de Q. 40,186.00 y Q. 3,091.00 en especie, las semillas las obtienen de la cosecha anterior, el abono y fertilizantes lo obtienen de ahorros familiares, remesas y ventas en pequeñas tiendas, Q 15,456.00 corresponden a mano de obra familiar no remunerada. Los productores no consideran dentro de los costos la mano de obra familiar y los costos indirectos como: prestaciones laborales y cuotas patronales.

Según datos imputados existe una diferencia en las fuentes internas de Q 21,863.00, la cual se debe a la aplicación de sueldos y prestaciones de ley, este valor es absorbido por el productor ya que la mano de obra es familiar. Para pagar la totalidad de los datos imputados el productor necesitaría financiamiento extraordinario de Q 21,863.00.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Esta etapa comprende las actividades de proceso, análisis y operaciones de comercialización. Para efectos de estudio del municipio de San Cristóbal Cucho, según encuesta, la cantidad de tierra destinada a la agricultura, asciende a 225.47 manzanas de extensión, de las cuales 160 pertenecen al cultivo de café, 30 son dedicadas al cultivo de maíz y 13 se utilizan para el cultivo de frijol.

2.3.1 Proceso de comercialización

Proceso por medio del cual se trasladan los productos, del productor al consumidor final y se desarrolla a través de la concentración, equilibrio y dispersión.

La siguiente tabla muestra el proceso de comercialización en los estratos de microfinca, finca subfamiliar y familiar de los cultivos de café, maíz y frijol del municipio de San Cristóbal Cucho.

Tabla 14
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proceso de la comercialización de café, maíz y frijol.
Año 2008

Etapas	Microfincas	Subfamiliar	Familiar
Café			
Concentración	No existe el proceso de concentración pues cada pequeño productor junta su producción y espera a que el acopiador transportista llegue a recogerlo.	El productor reúne su cosecha en la casa patronal y también le compra a pequeños productores dueños de microfincas.	Los pequeños productores llevan el producto al beneficio el cual lo reúne con la producción propia de la finca para ser transformado.
Equilibrio	En los meses de mayor producción existe más oferta, el precio baja y la demanda se mantiene.	Depende del precio impuesto por el mercado internacional, afectado por la inflación y la producción mundial.	Se destina al comercio exterior, el precio es inestable por las condiciones del mercado.
Dispersión	Se da a través de un intermediario llamado resgaton y en vehiculo lo traslada a los beneficios.	El productor dispersa directamente del Municipio de San Cristóbal Cucho a Coatepeque y la Antigua Guatemala.	El productor lo transforma a través de un proceso industrial y lo traslada directamente del Municipio a la Ciudad Capital, y luego se exporta a E. U. y Europa.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Maíz			
Concentración	No hay proceso de concentración pues cada agricultor junta la producción y la traslada a su hogar para ser consumida.	No hay concentración pues cada productor reúne su producción y la traslada al hogar para venderla.	No hay
Equilibrio	Igual número de oferentes y demandantes, el precio es bajo porque todos los productores lo utilizan para consumo.	Pocos oferentes y muchos demandantes, principalmente en el tercer trimestre del año cuando las reservas se agotan.	No hay
Dispersión	La mayoría producción se utiliza para el consumo y sólo cuando tienen necesidad se vende por libra o por quintal a los mismos vecinos.	Es de forma directa al consumidor final, se vende en el mercado local de la cabecera municipal por quintal o por libra.	No hay
Frijol			
Concentración	No hay concentración pues cada agricultor dirige su producción al hogar para su consumo	No hay	No hay
Equilibrio	La oferta se da de acuerdo a la producción, regularmente es escasa, es necesario importar de la región costera.	No hay	No hay
Dispersión	La mayor parte de la producción es para el consumo familiar, y lo que se destina a la venta se realiza en el mercado municipal de San Cristóbal Cucho.	No hay	No hay

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

La producción total de café en su mayoría se destina al mercado internacional, por la demanda que éste tiene. Los pequeños productores realizan el corte y utilizan a los intermediarios (en esta región les denominan resgatones) para que sea transportado a los centros de acopio ubicados en los dos beneficios existentes (finca Las Lusitas y finca Primero Dios en las aldeas Barranca Grande El Centro y Barranca Grande El Calvario). La inestabilidad en el precio y la producción mundial del café, provoca que no exista equilibrio, pues los

demandantes no solicitan las mismas cantidades anualmente y esto repercute en el precio porque hay grandes variaciones durante el año y perjudica principalmente a los productores de las microfincas, porque son los últimos beneficiados en la cadena comercial.

La mayoría del café que se produce en el Municipio se traslada a otros lugares, en el estrato microfincas los pequeños productores no cuentan con vehículo propio, por ello los intermediarios son los que recogen la producción y asumen los riesgos del transporte del producto, mientras que los dueños de fincas subfamiliares y familiares, si cuentan con vehículo propio y son los que asumen el riesgo al ser transportado a los beneficios acopiadores localizados en el municipio de Coatepeque departamento de Quetzaltenango y en la Ciudad Capital.

En lo que respecta al maíz, la mayoría del cultivo se utiliza para el consumo familiar y sólo en el estrato de finca subfamiliar el 30% de la producción se destina para la venta, pues es el productor quien lo comercia en mercado municipal para venderlo por libra o por quintal, principalmente en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo pues es cuando el precio del grano aumenta por la alta demanda y la baja producción. Lo mismo sucede con el frijol, la mayoría que se cultiva se utiliza para el consumo, sólo el cinco por ciento se destina para la venta ya sea en el mercado municipal o en tiendas y abarroterías en caso de que el productor necesite dinero.

2.3.2 Análisis de la comercialización

El análisis estructural de comercialización permite determinar cual es la forma de comercializar los productos agrícolas, de acuerdo a los que participan en el proceso, dentro de ellos: los productores, los intermediarios y los consumidores finales, como participantes activos del mercado.

En la tabla siguiente se muestra el análisis estructural basado en: conducta, estructura y eficiencia de mercado de los productos café, maíz y frijol.

Tabla 15
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Análisis estructural de unidades productivas individuales
Microfincas, fincas subfamiliares y familiares de café, maíz y frijol
Año 2008

	Concepto	Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Café	Conducta de mercado	Los intermediarios son los que fijan el precio.	Están asociados. No hay intermediarios y dependen de un solo comprador.	Tienen beneficio propio. No hay intermediarios y un solo comprador.
	Estructura de mercado	Pequeños agricultores que cosechan menos de diez quintales.	Agricultores rurales, cultivan menos de 50 quintales.	Agricultores dueños de beneficio y cultivan más de 1,000 qq.
	Eficiencia de mercado	El precio se cotiza a nivel país. El productor es el que menos se beneficia.	Se rigen por normas estrictas y el precio apenas supera los costos y gastos.	Debe cumplir estrictas normas de calidad pues de ello depende el precio.
Maíz	Conducta de mercado	El productor es el que fija el precio acorde al precio del mercado.	Competencia perfecta, gran cantidad de oferentes y demandantes.	No hay
	Estructura de mercado	Pequeños agricultores principalmente de la región alta del Municipio	Agricultores rurales que tienen cultivos mixtos	
	Eficiencia de mercado	Solo el 10% de la producción se utiliza para la venta ya sea en el mercado de la localidad o con los vecinos.	El 30% de la producción se destina para la venta, el precio es cotizado a nivel país y depende de la cantidad cosechada al año.	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Frijol	Conducta de mercado	Los productores no cubren la demanda es necesario importar.	No hay	No hay
	Estructura de mercado	Pequeños agricultores, en el área rural y urbana del Municipio.		
	Eficiencia de mercado	Solo el cinco por ciento se utiliza para la venta, el frijol de tierra fría es mejor, por eso es más solicitado.		

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

La totalidad de los productores de café se encuentran en la parte baja del Municipio, principalmente en las aldeas de Barranca Grande El Centro y Barranca Grande El Calvario, la mayoría son pequeños productores que no tienen conocimiento técnico sobre el cultivo. No hay eficiencia de mercado del café, el precio fluctúa constantemente y la producción mundial ha permitido que los precios bajen y en algunas oportunidades se mantengan estables.

Los beneficios acopiadores que compran el café producido en San Cristóbal Cucho, están ubicados en el municipio de Coatepeque y la Ciudad Capital, éstos son exigentes en cuanto a la consistencia del grano, por tal razón solicitan a los productores, cubrir las normas de calidad en cuanto a maduración del fruto, corte, despulpado, fermentación, lavado, secado y transporte del producto. Estos requerimientos son los que rigen el precio y al comparar los costos, la utilidad es baja porque se debe invertir y cuidar detenidamente todo el proceso.

El maíz se cultiva en su mayoría en estrato de microfincas, las cuales son pequeñas parcelas que los productores poseen y cultivan todos los años para satisfacer la necesidad del producto en todo el año, ya que la dieta alimenticia se basa en tortillas, tamalitos y atoles elaborados con maíz, este cultivo se centra

en la periferia de la Cabecera Municipal como: cantón Los Aguilar, La Esperanza, Río Santo y Buena Vista y también en las aldeas San Rafael Guativil y Las Majadas.

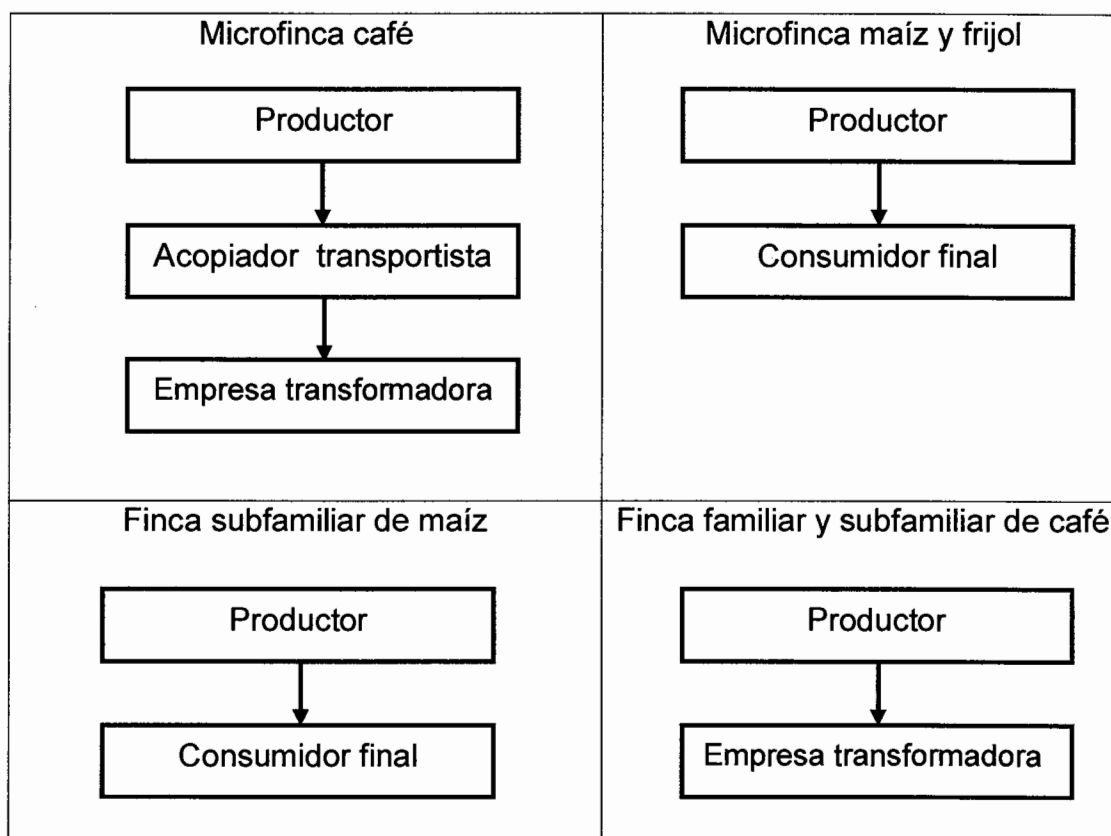
Son pocos los agricultores que venden el maíz, ya que de la producción total, venden el 10% y solo en caso de alguna necesidad, no utilizan intermediarios sino que lo venden a vecinos ó en el mercado de la localidad.

El frijol se cultiva en todo el Municipio pero son pocas las cuerdas que siembran de forma individual, la mayoría lo cultiva mixto con el maíz y se cosecha en pocas cantidades para el consumo familiar, únicamente el cinco por ciento de toda la producción se destina para la venta y se comercializa en el mercado municipal.

2.3.3 Canales de comercialización

Es la serie de etapas por la que atraviesa el producto para llegar del productor hasta el consumidor final, y determina la cantidad de intermediarios que se involucran en el proceso comercial.

Gráfica 4
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Canales de comercialización
Producción de café, maíz y frijol, según tamaños de finca.
Año 2008



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

El café en las microfincas se comercializa por medio de un intermediario (acopiador transportista), que compra el café en la puerta de la casa del productor, para luego llevarlo a la empresa transformadora (beneficio) local o a los municipios de Coatepeque y Quetzaltenango quien se convierte en el consumidor final.

Para el estrato de finca subfamiliar y familiar no utilizan intermediarios, por tal razón utilizan el canal directo de productor a consumidor final el cual resulta ser el beneficio acopiador localizado en la Ciudad Capital.

Para el caso del maíz y frijol la comercialización se realiza de forma directa de productor a consumidor final, sin utilizar intermediarios pues todo lo que se vende se hace a nivel local.

2.3.4 Márgenes de comercialización

Únicamente el café en el estrato microfinca es el que utiliza intermediarios para comercializar el producto, a continuación se presenta el cuadro que muestra el cálculo del margen de comercialización del café en el estrato de microfinca.

Cuadro 44
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Márgenes de comercialización del café en microfinca
Año 2008

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% sobre inversión	% de participación
Productor	140					87
Acopiador						
transportista	160	20	5.50	14.50	10	13
Transporte			3.50			
Otros			2.00			
Consumidor final						
Total			5.50	14.50		100

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

El porcentaje de participación de los productores corresponde al 87% del precio final del café maduro y los intermediarios tienen una participación del 13%, el margen bruto de comercialización es de Q 20.00 por quintal y al restarle los costos de mercadeo se obtiene un margen neto de comercialización de Q 14.50.

Para los cultivos de maíz y frijol no se pueden determinar márgenes de comercialización porque no utilizan intermediarios para vender el producto.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

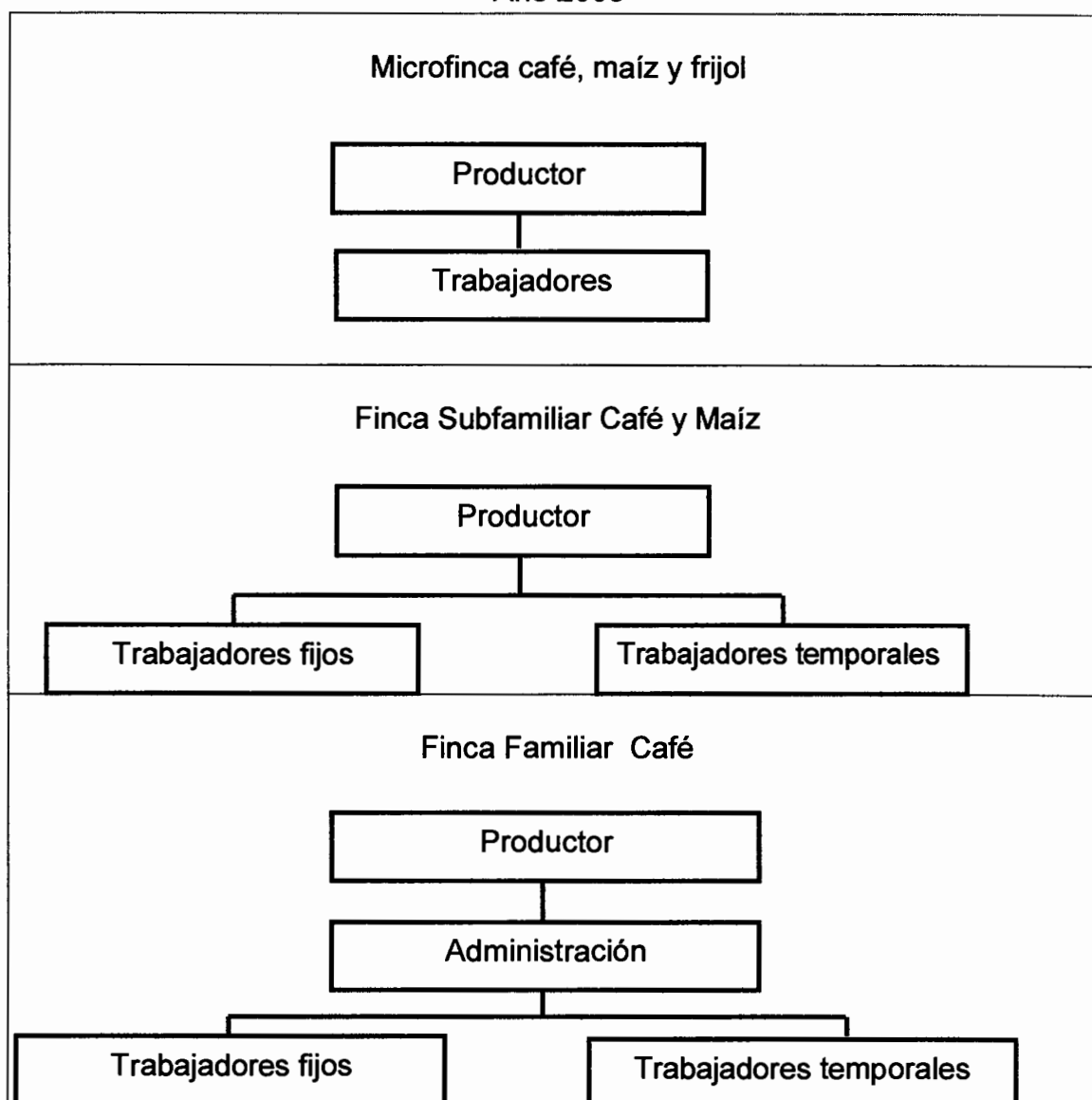
La organización empresarial representa la estructura con la cual se logran los objetivos de una empresa. En relación a la producción agrícola de todos los cultivos del municipio de San Cristóbal Cucho, San Marcos, la organización empresarial es familiar pues no ha existido una capacitación para los dueños de los medios de producción para que organicen la estructura de sus cultivos.

2.4.1 Estructura organizacional

Para los cultivos agrícolas de café, maíz y frijol en los estratos de microfinca y finca subfamiliar, la estructura organizacional es básica, pues el agricultor es el que realiza los diferentes procesos productivos e integra al núcleo familiar para que lo apoyen, es únicamente en el estrato de finca familiar del cultivo de café, que existen puestos específicos para cada actividad.

En la gráfica siguiente se muestra la estructura organizacional existente en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares para la producción de café, maíz y frijol.

Gráfica 5
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estructura organizacional
Producción de café, maíz y frijol según tamaños de finca
Año 2008



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

Según la investigación realizada en el año 2009, en el estrato de microfincas correspondiente a la producción de café, maíz y frijol, poseen una estructura familiar pues todos los que participan en el proceso son miembros del hogar. En

el proceso productivo, el padre de familia es el encargado de asignar las actividades, decisiones, funciones y responsabilidades, la esposa y los hijos son los que colaboran con cada uno de los procesos operativos.

El organigrama de la finca subfamiliar de café y maíz presenta al productor dueño de la finca como el que posee toda la autoridad y responsabilidad en el proceso productivo, los trabajadores fijos regularmente son los miembros del núcleo familiar y los trabajadores temporales son las personas contratadas por jornal para el tiempo de corte y cosecha, por lo regular en este estrato únicamente se necesitan de tres a cinco jornaleros para recoger la cosecha.

Para el estrato de finca familiar de café, se define como una estructura lineal donde el productor es el dueño de la finca quien toma las decisiones en la producción y el administrador es el que tiene la responsabilidad y autoridad de que se realice eficientemente todo el proceso productivo, los trabajadores fijos y temporales son los que se encargan del trabajo operativo.

Todos los empleados que pertenecen a la finca son asalariados, los trabajadores permanentes perciben una remuneración mensual en forma de salario y los trabajadores temporales lo perciben a cuenta de jornal. Actualmente en las dos fincas existen 30 trabajadores fijos y 140 trabajadores temporales.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La producción agrícola es la que ocupa a la mayor cantidad de la población económicamente activa del Municipio, principalmente en el estrato microfinca donde la mayoría de pequeños agricultores ocupan su fuerza de trabajo y de la familia para producir. A continuación se presenta el cuadro que muestra la cantidad de jornales que emplea cada producto agrícola, en el estrato de microfinca, finca subfamiliar y finca familiar.

Cuadro 45
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Actividad agrícola
Generación de empleo
Año 2008
(En jornales de trabajo)

Producto	Microfinca	Finca subfamiliar	Finca familiar	Total
Café	46,800	34,560	36,000	117,360
Maíz	48,600	1,800	-	50,400
Frijol	8,640	-	-	8,640
Haba	1,440	-	-	1,440
Papa	1,080	-	-	1,080
Total	106,560	36,360	36,000	178,920

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

De acuerdo a la encuesta realizada, la actividad agrícola es la que mayor fuente de empleo genera para el Municipio, ya que ocupa el 37% del total de la PEA. El café es el que mayor cantidad de jornales requiere principalmente para la época de siembra y cosecha del fruto al utilizar 117,360 jornales, el estrato de microfinca es el que mayor cantidad de jornales necesita, debido a que cada agricultor con ayuda de su familia recogen la cosecha del café.

En lo que respecta al maíz en las microfincas, ocupa un espacio importante dentro de la PEA, esto se debe a que la mayoría de habitantes del Municipio lo cultiva conjuntamente con su familia y emplea 48,600 jornales para todo el proceso productivo. El total de jornales para la producción agrícola asciende a 178,920 jornales para los cinco principales productos en los tres estratos de fincas.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

El presente capítulo describe los resultados obtenidos del estudio realizado en la actividad pecuaria en el municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos.

En la investigación de campo se determinó que la actividad pecuaria representa el 14% de la economía del Municipio, en la cual se utiliza tecnología tradicional con características de microfincas.

El cuadro siguiente describe las unidades productivas dedicadas a la actividad pecuaria que se desarrolla en el Municipio, por estrato y porcentaje de participación económica.

Cuadro 46
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Unidades productivas dedicadas a la producción pecuaria
Año 2009

Actividad Pecuaria	Estratos	Unidades productivas	%
Bovina	Microfinca	85	44
Avícola	Microfinca	105	54
Porcina	Microfinca	5	2
Total		195	100

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

Según la información recopilada, la actividad bovina representa el 44% de las unidades productivas pecuarias, sin embargo, se constituye como la principal

actividad que genera mayores ingresos, posteriormente la avícola con un 54% como la segunda, y el ganado porcino con dos por ciento como tercera.

3.1 VALOR Y VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

En el cuadro siguiente, se presenta la participación pecuaria por volumen y valor de la producción de la siguiente manera:

Cuadro 47
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Participación pecuaria microfincas
Año 2008

Actividad productiva	Volumen de producción	Unidad de medida	Precio Unitario Q	Valor Total Q	%
Bovino	223	Cabeza	4,500	1,003,500	83
Avícola	3,153	Unidad	60	189,180	16
Porcino	9	Cabeza	800	7,200	1
Total	3,385			1,199,880	100

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

Los volúmenes de producción son a nivel de microfincas; según la importancia económica, la actividad bovina es la que genera mayores ingresos, posteriormente la actividad avícola y en tercer lugar el ganado porcino.

3.2 MICROFINCAS

Son extensiones de tierra de una cuerda a menos de una manzana, utilizadas por productores que se dedican a la crianza de animales para la venta y autoconsumo.

Se detectó que para la producción pecuaria en el municipio de San Cristóbal Cucho, utilizan extensiones pequeñas de tierra, por tal razón el análisis del sector pecuario se enfoca en este tipo de fincas.

3.3 CARACTERISTICAS TECNOLÓGICAS

En base a la investigación de campo realizada en el municipio de San Cristóbal Cucho, se pudo establecer que la tecnología utilizada es la tradicional, porque utilizan métodos rudimentarios.

3.4 MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS DE GANADO

Es necesario establecer el movimiento de las cabezas de ganado durante el periodo de explotación, de tal manera de conocer los nacimientos, las compras si existen, defunciones y venta. El determinar las existencias de ganado es de sumo interés para realizar el cálculo del Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza.

En el cuadro que se presenta a continuación se observan las existencias iniciales de ganado, establecidas en base a entrevistas realizadas en el trabajo de campo, sumado a los nacimientos y compras, realizadas en el mismo periodo, restándole las defunciones y ventas realizadas.

Cuadro 48
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Movimiento de existencias de ganado
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Concepto	Terneros	Novillas 1 a 3	Vacas	Total	Terneros	Novillos 1 a 3	Toros	Total	Total
Microfincas									
Inventario inicial	35	36	73	144	24	29	27	80	224
(+) Compras	11	5	10	26		15	1	16	42
(+) Nacimientos	36			36	32			32	68
(-) Defunciones	6		1	7	1			1	8
(-) Ventas	21	20	15	56	20	20	7	47	103
Totales	55	21	67	143	35	24	21	80	223
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS									
Inventario inicial	11.67	36.00	73.00	120.67	8.00	29.00	27.00	64.00	184.67
(+) Compras	1.83	2.50	5.00	9.33		7.50	0.50	8.00	17.33
(+) Nacimientos	6.00			6.00	5.33			5.33	11.33
(-) Defunciones	1.00		0.50	1.50	0.17			0.17	1.67
(-) Ventas	3.50	10.00	7.50	21.00	3.33	10.00	3.50	16.83	37.83
Totales	15.00	28.50	70.00	113.50	9.83	26.50	24.00	60.33	173.83

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

En el cuadro anterior se puede observar las existencias de ganado en cada una de las clasificaciones y movimientos durante un año de trabajo, con una existencia final de 223 cabezas; el 30 % del total lo conforman las vacas y un 25% las terneras.

3.5 COSTO UNITARIO ANUAL DE MANTENIMIENTO POR CABEZA

Se establece de la siguiente forma: al dividir el total de costo de mantenimiento entre el total de existencias ajustadas, la fórmula es la siguiente:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento}}{\text{Total de existencias ajustadas}}$$

El siguiente cuadro refleja el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza.

Cuadro 49
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Crianza de ganado bovino, microfincas
Costo de mantenimiento de 174 cabezas
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados
Insumos	50,325.00	50,325.00
Pasto natural	20,000.00	20,000.00
Sal	2,300.00	2,300.00
Concentrado	9,000.00	9,000.00
Granillo	13,500.00	13,500.00
Afrecho	1,100.00	1,100.00
Vacunas	2,475.00	2,475.00
Desparasitantes	1,200.00	1,200.00
Vitamina	750.00	750.00
Mano de obra		12,810.08
Familiar		9,464.00
Bonificación		1,516.06
7to día		1,830.02
Costos Indirectos		4,881.28
Cuota patronal IGSS		1,430.95
Prestaciones laborales		3,450.32
Costo de mantenimiento	50,325.00	68,016.36
Movimientos de existencias	173.83	173.83
CUMPC	289.51	391.28

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009

De acuerdo con los resultados presentados, se determinó que el costo anual por cabeza de ganado, según encuesta, es menor que el costo obtenido según imputados, esto se debe a que los productores no consideran entre sus costos, la mano de obra, así como la bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuota patronal IGSS.

Cuadro 50
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Costo directo de ventas
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Cant.	Concepto	Costo	Según encuesta	Según imputados
	Valor inicial del ganado			
20	Terneros	1,000	20,000	20,000
21	Terneras	1,000	21,000	21,000
20	Novillos	2,000	40,000	40,000
20	Novillas	2,000	40,000	40,000
15	Vacas	3,000	45,000	45,000
7	Toros	3,000	21,000	21,000
103	Sub – total	-	187,000	187,000
	CUAMPC			
	Según encuesta 103 * 289.50		29,819	
	Según imputados 103 * 391.27			40,301
	Costo total vendido	-	216,819	227,301

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

En el costo del ganado vendido se estableció que con datos imputados el costo aumentó en un 4.83%, con relación datos según encuesta; esto se debe a que los productores no consideran dentro de sus costos el pago de mano de obra, prestaciones laborales.

Cuadro 51
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Gallinas de traspatio		
Insumos	85,762	85,762
Pollos	31,530	31,530
Concentrado crecimiento	17,751	17,751
Maíz	28,976	28,976
Vacuna	5,928	5,928
Vitaminas	1,577	1,577
Mano de obra		104,029
Familiar	-	76,854
Bonificación	-	12,311
Séptimo Día	-	14,863
Costos indirectos variables		39,639
Cuota patronal	-	11,620
Prestaciones laborales	-	28,018
Costo directo	85,762	229,429
Ganado porcino		
Insumos	4,308	4,308
Lechones	2,250	2,250
Granillo	1,053	1,053
Maíz	983	983
Desparasitantes	23	23
Mano de obra		1,980
Familiar	-	1,463
Bonificación	-	234
7to día	-	283
Costos indirectos variables		754
Prestaciones laborales	-	221
Cuota patronal	-	533
Costo directo	4,308	9,776

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

La crianza de gallinas de traspatio es realizada a nivel de microfincas tiene un costo de mantenimiento de Q 229,429.00 para existencia de 3,153 gallinas, según datos imputados y de Q 85,762.00 según datos encuesta, como se observa en el cuadro anterior. Según datos encuesta contra imputado existe una variación de Q 143,667.00, dicha diferencia resulta porque la mano de obra no es remunerada por ser esta familiar, no considera el pago de prestaciones laborales.

La crianza de ganado porcino según datos encuesta, contra datos imputados existe una variación de Q 2,734.00. Dicha diferencia es porque el productor no considera la remuneración de mano de obra por ser está familiar.

3.6 ESTADOS FINANCIEROS

Son los documentos que presentan la información general sobre entidades económicas. Es la información expresada en unidades monetarias de los bienes, derechos y obligaciones y de los resultados obtenidos, en las transacciones que realiza un ente económico, así como la aplicación de sus políticas contables y administrativas en un período determinado.

Elementos del costo de producción

El costo de producción se forma por los siguientes elementos: insumos, mano de obra, costos indirectos variables.

- **Insumos**

Se refiere a los elementos necesarios para el proceso productivo del crecimiento de los animales como: forrajes, vacunas, concentrados, sal, desparasitantes, pastos, maíz.

- **Mano de obra**

Se refiere a la mano de obra necesaria para el proceso de crianza del ganado, gallinas de traspatio y ganado porcino.

- **Costos indirectos**

Esta actividad genera gastos que por su naturaleza no se consideran como parte de los costos directos, pero que son necesarios para determinar el costo.

Cuadro 52
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estado de resultados
Por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto		Microfincas	
		Según encuesta	Imputados
Ganado bovino			
Ventas		297,000	297,000
(-) Costo de Ventas			
Terneros	20	20,000	20,000
Terneras	21	21,000	21,000
Novillos	20	40,000	40,000
Novillas	20	40,000	40,000
Vacas	15	45,000	45,000
Toros	7	21,000	21,000
CUAMPC 103 *	289.50	29,819	
CUAMPC 103 *	391.27		40,301
Ganancia marginal		80,182	69,699
(-) Costos y gastos fijos		-	-
Ganancia antes de impuesto		80,182	69,699
(-) I.S.R 31 %		24,856	21,607
Ganancia neta		55,325	48,092
Rentabilidad			
Ganancia neta/ ventas		0.19	0.16
Ganancia neta/ costos		0.26	0.21

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior**Gallinas de traspatio**

Ventas 3,153 * 60	189,180	189,180
(-) Costos de producción	85,762	229,429
Ganancia marginal	103,418	(40,249)
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Ganancia antes de impuesto	103,418	(40,249)
(-) I.S.R 31 %	32,060	
Ganancia neta	71,359	
Rentabilidad		
Ganancia neta/ ventas	0.38	
Ganancia neta/ costos	0.83	

Ganado porcino

Ventas	7,200	7,200
(-) Costos de producción	4,308	7,042
Ganancia marginal	2,892	158
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Ganancia antes de impuesto	2,892	158
(-) I.S.R 31 %	896	49
Ganancia neta	1,995	109
Rentabilidad		
Ganancia neta/ ventas	0.28	0.02
Ganancia neta/ costos	0.46	0.02

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

3.7 RENTABILIDAD

A continuación se presenta la relación de ganancia sobre las ventas, así como la relación con la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos de la actividad de crianza de ganado bovino, crianza y engorde de gallinas de traspatio y crianza y engorde de ganado porcino.

- **Relación ganancia - ventas**

Es la relación que indica la cantidad de ganancia que se obtiene por cada quetzal vendido.

- **Razones de costos y gastos**

Es la relación de costos y gastos que indica el porcentaje de ganancia obtenida por cada quetzal que se invierte en la producción.

- **Ganancia - ventas**

Este indicador muestra que por cada Q 100.00 que el productor de ganado bovino vende, obtiene una utilidad de Q 19.00 según datos de encuesta; y tomando en cuenta los costos imputados, el margen de utilidad disminuye a Q16.00. Esta variación se debe a que los costos de la mano de obra y costos indirectos variables, no son considerados en la actividad pecuaria por parte de los productores, por lo que obtienen una ganancia aparentemente mayor, sin embargo, en realidad resulta ser menor.

En la crianza y engorde de gallinas de traspatio éste índice muestra que por cada Q 100.00 que el productor vende, obtiene Q 0.38 de utilidad, según encuesta, mientras que al considerar los costos imputados, no se obtiene utilidad. Esta diferencia se debe a que el productor no incluye entre sus costos: mano de obra y costos indirectos variables.

De acuerdo al estudio realizado de la crianza y engorde de ganado porcino en el municipio de San Cristóbal Cucho, el productor obtiene una rentabilidad del 28% según los datos de encuesta, y de un 20% según datos imputados, lo que significa que por cada quetzal vendido, el productor obtiene una utilidad de Q 0.28 y Q 0.02, respectivamente.

- **Costos y gastos**

Este índice muestra que por cada Q 100.00 que el productor de ganado invierte, obtiene una utilidad de Q 26.00 en los datos según encuesta, mientras que en los datos según imputados este margen disminuye en Q 21.00.

Este indicador muestra que por cada Q 100.00 que el productor invierte en la producción de la crianza y engorde de gallinas, obtiene Q 0.83 de utilidad en los datos según encuesta, sin embargo, en los datos imputados no existiría.

De acuerdo a los cálculos realizados según encuesta, en la crianza y engorde de ganado porcino, se determinó una ganancia de Q 0.46, y de Q 0.02 según imputados.

3.8 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El Municipio carece de fuentes de financiamiento externas, a pesar de que son de vital importancia para la actividad productiva, las personas no poseen el capital necesario para promover el desarrollo y crear fuentes de trabajo e ingresos a los hogares del Municipio. Sólo se encuentran fuentes internas que son las más representativas como: aportes familiares, terrenos propios, recursos obtenidos por la venta de la producción agrícola, ahorros, venta de ganado, aporte de la mano de obra familiar. Los aportes familiares son utilizados en el presente estrato y consta del patrimonio individual de los productores.

Dentro de las fuentes externas se pueden mencionar las que se obtienen por préstamos que se dan entre conocidos o familiares sin cobrar algún tipo de interés y otros provenientes de instituciones de crédito, que para hacer uso del servicio se tienen que gestionar las operaciones en la Cabecera Departamental, en el municipio de San Pedro Sacatepéquez o en el municipio de Coatepeque en Quetzaltenango; los productores de ganado bovino no tienen acceso a créditos, debido a los requisitos que las instituciones exigen para otorgar los mismos.

Por medio del financiamiento se obtienen los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades productivas. En las microfincas no se solicita

financiamiento con cooperativas o bancos, por las garantías solicitadas, la burocracia de los trámites y los altos intereses; adicional que los pequeños productores de ganado bovino no son considerados clientes potenciales para el otorgamiento de créditos.

3.8.1 Fuentes de financiamiento de producción de ganado bovino

El cuadro siguiente presenta la situación del financiamiento de la crianza de ganado bovino, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 53
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Crianza de ganado bovino, microfincas
Análisis de las fuentes de financiamiento
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Datos según encuesta			Datos imputados		
	Fuentes internas	Fuentes Externas	Total financ.	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financ.
<u>Insumos</u>	35,325	15,000	50,325	35,325	15,000	50,325
Efectivo	30,325	15,000	45,325	30,325	15,000	45,325
Especie	5,000	-	5,000	5,000	-	5,000
<u>Mano de obra</u>	-	-	-	12,810	-	12,810
Remunerada	-	-	-	-	-	12,810
Familiar	-	-	-	12,810	-	-
<u>Costos indirectos</u>	-	-	-	4,881	-	4,881
Efectivo	-	-	-	-	-	-
Especie	-	-	-	4,881	-	4,881
T. Financiamiento	35,325	15,000	50,325	53,016	15,000	68,016

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

De acuerdo a la encuesta realizada en la investigación de campo, se determinó que los productores de ganado bovino utilizan Q 35,325.00 de financiamiento interno para su producción; asimismo Q 5,000.00 obtenidos en especie derivado del consumo de pastos en terrenos vecinos, los cuales, pagan con otros

productos (queso, leche, requesón y en especial abono orgánico). Los productores indicaron que requerían de Q 15,000.00 de fuentes de financiamiento externas para compra de vitaminas, desparasitantes entre otros, los cuales obtenían a través de adelantos que les dan los carniceros, a cambio una rebaja al momento de comprar el ganado.

Los productores no consideran el pago de salarios y prestaciones, mismos que se cuantifican en Q 17,691.00, mismos que representan el 26% del costo de mantenimiento total de ganado según datos imputados. Este valor se cubre con financiamiento interno, debido a que la mano de obra corresponde a los miembros de la familia, y éstos no contemplan el pago de estos rubros.

3.8.2 Fuentes de financiamiento de gallinas de traspatio

En la investigación de campo se determinó que los propietarios de aves de corral no tienen acceso al crédito; consideran que el financiamiento externo tiene un costo muy elevado, debido a los altos intereses. Los productores trabajan con recursos propios y por ello el nivel de producción es bajo. Se puede indicar que las fuentes de financiamiento externas podrían beneficiar esta actividad para generar mayor producción y empleo.

Cuadro 54
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción crianza y engorde de gallinas de traspatio
Análisis de las fuentes de financiamiento
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Datos según encuesta			Datos imputados		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financ.	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financ.
<u>Insumos</u>	85,762	-	85,762	85,762	-	85,762
Efectivo	56,786	-	56,786	56,786	-	56,786
Especie	28,976	-	28,976	28,976	-	28,976
<u>Mano de obra</u>	-	-	-	104,038	-	104,038
Remunerada	-	-	-	-	-	104,038
Familiar	-	-	-	104,038	-	-
<u>Costos indirectos</u>	-	-	-	39,639	-	39,639
Efectivo	-	-	-	-	-	-
Especie	-	-	-	39,639	-	39,639
T. Financiamiento	85,762	-	85,762	229,439	-	229,439

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

De acuerdo a la encuesta realizada en la investigación de campo, se determinó que los productores avícolas utilizan financiamiento interno para la crianza y engorde de gallinas de traspatio. Los productores no consideran el pago de salarios y prestaciones, mismos que se cuantifican en Q 143,677.00, mismos que representan el 63% del costo de producción total de gallinas de traspatio según datos imputados. Este valor se cubre con financiamiento interno, debido a que la mano de obra corresponde a los miembros de la familia, y éstos no contemplan el pago de estos rubros.

3.8.3 Fuentes de financiamiento de ganado porcino

En la investigación de campo se determinó que los propietarios de ganado porcino no tienen acceso al crédito, consideran que el financiamiento externo

tiene un costo muy elevado, debido a los altos intereses. Los productores trabajan con recursos propios y por ello su nivel de producción es bajo.

Cuadro 55
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción crianza y engorde de ganado porcino
Análisis de las fuentes de financiamiento
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Datos según encuesta			Datos imputados		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financ.	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financ.
<u>Insumos</u>	4,308	-	4,308	4,308	-	4,308
Efectivo	3,325	-	3,325	3,325	-	3,325
Especie	983	-	983	983	-	983
<u>Mano de obra</u>	-	-	-	1,980	-	1,980
Remunerada	-	-	-	-	-	-
Familiar	-	-	-	1,980	-	1,980
<u>Costos indirectos</u>	-	-	-	754	-	754
Efectivo	-	-	-	-	-	-
Especie	-	-	-	754	-	754
T. Financiamiento	4,308	-	4,308	7,042	-	7,042

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

De acuerdo a la encuesta realizada en la investigación de campo, se determinó que los productores de ganado porcino utilizan financiamiento interno para la crianza y engorde de ganado porcino. Éstos no consideran el pago de salarios y prestaciones, mismos que se cuantifican en Q 2,734.00, y que representan el 39% del costo de producción total según datos imputados. Este valor se cubre con financiamiento interno, debido a que la mano de obra corresponde a los miembros de la familia, y éstos no contemplan el pago de estos rubros.

Se puede indicar que las fuentes de financiamiento externas podrían beneficiar la actividad pecuaria para generar mayor producción y empleo; adicional,

fomentarían la producción de este tipo de producción que actualmente no es muy representativa para el sostenimiento de los hogares.

3.9 COMERCIALIZACIÓN

El presente tema comprende el proceso de comercialización, análisis y operación que se utiliza en las actividades pecuarias para crianza de ganado bovino, crianza y engorde de gallinas de traspatio y crianza y engorde de ganado porcino desarrolladas en el Municipio, las que son mínimas por que la producción es de bajo volumen.

- **Proceso de comercialización**

Consiste en las diferentes actividades que se deben realizar para transferir los productos hacia el consumidor final a través de la concentración, equilibrio y dispersión. A continuación se presenta el proceso de comercialización de las actividades pecuarias del Municipio.

Tabla 16
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proceso de comercialización de actividades pecuarias
Año 2008

Etapas	Microfincas
Crianza de ganado bovino	
Concentración	Los productores de las microfincas concentran el ganado en los patios traseros de sus hogares, no se da el acopio y venden de acuerdo a sus necesidades financieras así lo requiera.
Equilibrio	En la presente fase el abastecimiento de productos listos para la venta se ajustan a la demanda, es decir, el equilibrio se da cuando la oferta se ajusta a la demanda sobre la base del tiempo, cantidad y calidad del mismo.
Dispersión	La realizan los minoristas, quienes trasladan el ganado adquirido al mercado de la Cabecera Municipal.
Crianza y engorde de gallina de traspatio	
Concentración	En esta actividad pecuaria no existe la concentración, ya que la producción de gallinas es trasladada directamente al mercado por el productor.
Equilibrio	Se lleva a cabo al satisfacer la demanda, ya que las familias siempre disponen de oferta en cualquier momento que se requiera, por lo tanto existe equilibrio.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Dispersión	En el Municipio la producción de gallinas de traspatio, se transporta para la venta directamente por los productores a las pollerías del mercado municipal, con los medios que estén al alcance, los cuales pueden ser vehículos tipo pick-up, camionetas y otros.

Crianza y engorde de ganado porcino

Concentración	Concentran el ganado porcino en patios de los hogares del productor.

Equilibrio	Es una actividad que se da en toda la época del año. La mayor demanda de estos productos es en el mes de diciembre.

Dispersión	La realizan los minoristas, quienes trasladan el ganado adquirido hacia los compradores ya establecidos, especialmente en el mercado de la Cabecera Municipal.

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

La producción de ganado bovino del Municipio es trasladada especialmente al mercado de la Cabecera Municipal. Los pequeños productores realizan la crianza y los minoristas son los encargados de transportarla a sus diferentes carnicerías. La oferta se ajusta a la demanda sobre la base del tiempo, cantidad y calidad del mismo. Como la mayoría de los pequeños productores no cuentan con vehículo propio, son los intermediarios los que recogen la producción y asumen los riesgos del transporte.

Para la comercialización de gallinas de traspatio se observó que todos los productores trabajan de forma independiente, que producen para el autoconsumo y que únicamente en casos de necesidad las venden de forma tradicional con vecinos o pollerías del mercado municipal. La producción no es suficiente para satisfacer la demanda, por lo que importan de San Pedro Sacatepéquez.

Debido a que los productores de ganado porcino, no cuentan con suficientes recursos para crearles un ambiente propicio y mantenerlos durante un período de crianza y engorde, los concentran en el patio de las viviendas. Los volúmenes de producción son bajos, por lo que se considera que no logran satisfacer la demanda existente; no cuentan con los recursos necesarios para alimentarlos adecuadamente, así como para crearles un ambiente propicio para la crianza y engorde. El productor realiza una estimación empírica para evaluar si el cerdo reúne las condiciones necesarias para la venta.

- **Análisis de comercialización**

El análisis estructural de comercialización comprende el conjunto de reglas que rigen el mercado y los participantes, para el análisis se dividen en los aspectos siguientes:

Tabla 17
 Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
 Análisis estructural de unidades productivas individuales
 Productos: bovino, gallinas y porcino
 Año 2008

	Concepto	Microfinca
Bovino	Conducta de mercado	Los intermediarios son los que fijan el precio
	Estructura de mercado	Estructurado para satisfacer las necesidades de los productores, minoristas y consumidores.
	Eficiencia de mercado	Se observó que no cuentan con una institución que los apoye con la asesoría técnica que les permita alcanzar la eficiencia en el proceso de comercialización.
Gallinas	Conducta de mercado	La gestión de mercado tiene una competencia de tipo oligopólico, debido a que la oferta no satisface la demanda y provoca que el consumidor final adquiera los productos provenientes de otros lugares.
	Estructura de mercado	Dentro del Municipio, existe un pequeño porcentaje de familias que se dedican a la actividad y que satisfacen las necesidades del mercado Municipal que está conformado por el productor y consumidor final.
	Eficiencia de mercado	Sólo el 10% de la producción se utiliza para la venta ya sea en el mercado de la localidad o a los vecinos.
Porcino	Conducta de mercado	El comprador es quien determina el comportamiento del mercado.
	Estructura de mercado	El productor venderá el ganado porcino directamente al minorista.
	Eficiencia de mercado	Se observó que no cuentan con una institución que los apoye con la asesoría técnica que les permita alcanzar la eficiencia en el proceso de comercialización, y obtener mejores ganancias.

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

Los comerciantes de ganado bovino compran a menor escala, los llegan a traer de las diferentes instalaciones donde se encuentran y pagan Q 6.00 por libra en pie. El proceso de comercialización del mercado está estructurado para satisfacer las necesidades de los productores, minoristas y consumidores, además permite que los precios de los productos finales no sufran alzas, debido a que se vende directamente a los minoristas. En el Municipio los ganaderos no logran los mejores resultados de la producción, por no contar con la adecuada comercialización.

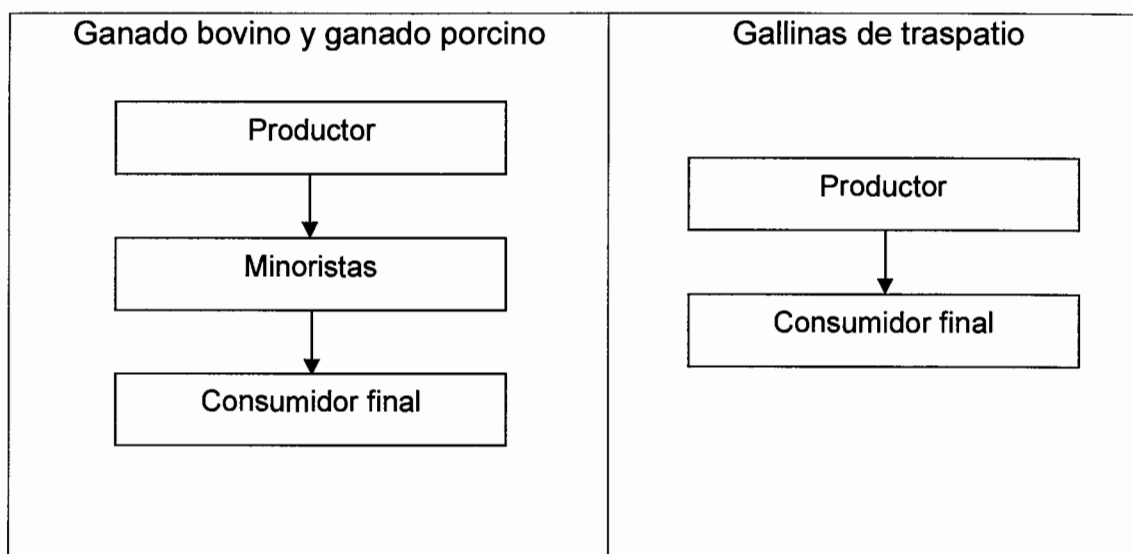
La mayoría de la producción es utilizada para el autoconsumo; se realiza un proceso de comercialización sin utilizar intermediarios, pues llevan el producto al mercado municipal de la localidad para ser vendido en pie.

El precio de cada gallina oscila en un promedio de Q 60.00. Debido a que la oferta no satisface la demanda, el consumidor final adquiere los productos provenientes de otros lugares, lo que obliga a que los precios se mantengan de acuerdo a la competencia.

- **Canal de comercialización**

Son las etapas por las que debe pasar el producto para llegar al consumidor final, lo que permite señalar la importancia que cada ente juega dentro del proceso de la transportación del bien.

Gráfica 6
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Canales de comercialización
Producción de ganado bovino, gallinas de traspatio y ganado porcino
Año 2008



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

La gráfica muestra el canal de comercialización de ganado bovino donde participan: productor, minorista y consumidor final. El productor vende el ganado en su totalidad al minorista, por ser éste quien tiene el acceso al capital y capacidad de distribución al consumidor final por medio de las diferentes carnicerías existentes en el Municipio. No entra en consideración el destace debido a que llevaría un proceso de transformación y por tratarse de otro contenido no será analizado.

La estructura del canal de comercialización de las gallinas de traspatio se realiza por medio de dos participantes (productor y consumidor final). El productor representa la granja avícola, quien se encarga de distribuirlo al consumidor final. Se observa que en la comercialización del ganado porcino intervienen el propietario, minorista y consumidor final. El propietario vende la totalidad del

ganado a los diferentes minoristas del Municipio, quienes se encargan de trasladarlo al consumidor final por medio de los diferentes puntos de ventas.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se determinan de los diferentes participantes en el proceso de comercialización de la producción pecuaria, se calcula con base a un precio por libra, los resultados se dan a conocer a continuación:

Tabla 18
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Márgenes de comercialización de ganado bovino y porcino
Año 2008

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% sobre inversión	% de participación
Ganado bovino, microfincas						
Productor	6					30
Minorista	20	14	0.31	13.69	228	70
Transporte			0.075			
Otros			0.235			
Consumidor final						
Total						100
Ganado porcino, microfincas						
Productor	250					31
Minorista	800	550	50	500	200	69
Transporte			30			
Otros			20			
Consumidor final						
Total						100

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

La tabla anterior refleja en relación al ganado bovino que por cada quetzal que paga el consumidor final, el productor local obtiene Q 0.30, lo cual muestra que la comercialización para la crianza de ganado es rentable para dicho participante, debido a que él lleva el proceso de venta.

En el caso de gallinas de traspatio no existen márgenes debido a que carecen de intermediarios en la crianza y engorde.

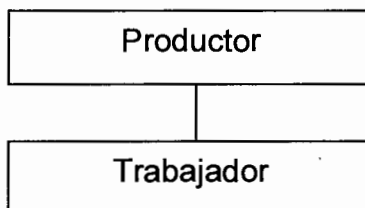
La comercialización de ganado porcino refleja que por cada quetzal que paga el consumidor final, el productor local obtiene Q 0.31, lo cual muestra que la comercialización para la crianza de ganado es rentable para dicho participante, debido a que él lleva el proceso de venta.

3.10 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Según información obtenida se estableció que la extensión de tierra en la que se desarrolla la actividad pecuaria del Municipio está clasificada como microfincas y no existe una organización formal, carecen de una estructura administrativa para la adecuada utilización de los recursos y la asignación de tareas que faciliten dichas actividades, todas las labores son realizadas en forma empírica a nivel familiar, la mano de obra es familiar, la jerarquía se da conforme la experiencia y la edad de los miembros del grupo laboral.

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en las microfincas para la producción pecuaria.

Gráfica 7
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estructura organizacional
Producción de ganado bovino, gallinas de traspatio y ganado porcino
Año 2008



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

El sistema de organización detectado en la crianza de ganado bovino y crianza y engorde de ganado porcino es lineal, en el cual la autoridad y el poder de toma de decisiones, se transmiten íntegramente por una sola línea para cada persona o grupo. En este sistema la autoridad se concentra en el padre o jefe del hogar, en el caso de los trabajadores son normalmente los hijos o miembros del núcleo familiar, que acatan las órdenes y colaboran con las actividades diarias.

En el caso de la crianza y engorde de gallinas de traspatio la autoridad y el poder de decisión se concentran en la madre del hogar a quien se le define como productor y en el caso de los trabajadores son normalmente los hijos, que acatan las órdenes y colaboran con las actividades diarias.

3.10 GENERACIÓN DE EMPLEO

Por las características que presentan las actividades pecuarias, se determinó que la generación de empleo es de 1,688 jornales al año, mismos que no son remunerados.

Tabla 19
 Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
 Productos: ganado bovino, gallinas de traspatio y ganado porcino
 Generación de empleo
 Año 2008

Actividad	Microfinca
Bovino	La generación de empleo es de 182 jornales al año, el costo por cada uno es de Q 40.00 según encuesta, con un costo total de Q 7,280.00.
Gallinas	Con relación de la crianza y engorde de gallinas de traspatio se estableció que la generación de empleo es de 1,478 jornales al año con un costo de Q 35.00 según encuesta, con un costo total de Q 51,729.00
Porcino	La crianza y engorde de ganado porcino generó 28 jornales al año con un valor de Q 35.00 por día según encuesta, para un total de Q 980.00.

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

En la actividad pecuaria, no es necesario contratar personas ajenas a los miembros de la familia, debido a que el productor y sus familiares realizan todas las labores y no existe remuneración para los mismos.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Una de las actividades productivas observadas en la investigación de campo realizada en el municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos es la artesanal, que es efectuada por medianos artesanos en talleres, utilizando procesos tradicionales. Por artesanía se entiende, al conjunto de las artes realizadas total o parcialmente a mano, que requiere destreza artística para realizar objetos funcionales o decorativos.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La actividad artesanal se ha desarrollado a través de talleres que se dedican a la fabricación de determinados productos como: el block; por medio de la herrería se elaboran puertas de metal, balcones de metal, ventanales de aluminio; y por medio de la carpintería se elaboran puertas de madera y ropero de tres cuerpos; éstos contribuyen al crecimiento del sector económico de la población de San Cristóbal Cucho.

Cuadro 56
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Principales actividades artesanales
Medianos artesanos
Año 2008

Actividad artesanal	Unidades productivas	Volumen en unidades	Valor de la producción Q	%
Blockera	9	218,000	800,075	50
Herrería	5	640	429,300	27
Carpintería	7	273	377,400	23
Total	21	218,913	1,606,775	100

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

Existen 21 unidades productivas dedicadas a la actividad artesanal, concentradas en la Cabecera Municipal, y aldeas como Barranca Grande El Calvario, Rancho El Padre, San Rafael Guativil; caseríos como La Perla, Las Canoas; cantones como El Rincón, Río Santo y Los Aguilar. La Blockera tiene el mayor porcentaje de participación con un 50%, seguido por herrería con un 27% y la carpintería con un 23%.

4.1.1 Características tecnológicas

Es el grado sistemático de desarrollo que posee un grupo de personas, sobre la ciencia y el arte, que permite la aplicación del conocimiento organizacional en tareas prácticas.

4.1.1.1 Mediano artesano

Los artesanos llevan a cabo el proceso productivo con conocimiento y algunas técnicas en el desarrollo del trabajo, la mano de obra es semicalificada, hay división del trabajo en menor escala y contratan menos de cinco personas. A continuación se detalla el tipo de tecnología aplicada a la producción artesanal del Municipio:

Tabla 20
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Características tecnológicas utilizadas en la rama artesanal
Año 2008

Elementos	Mediano artesano
Materiales	Adecuados y de mediana calidad
Maquinaria	Tradicional, de fábrica y semiautomática
Herramienta y equipo	Tradicional, de fábrica y semiautomática
División de trabajo	Se da en menor escala y tiene operarios que participan en el proceso productivo
Mano de obra	Propia, familiar y trabajadores asalariados
Asistencia técnica	No cuenta con asistencia técnica
Asistencia financiera	No cuenta con asistencia financiera
Rendimiento	Para subsistir y alguna utilidad

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

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Se presenta el volumen y valor de la producción por rama y por producto durante el año 2008 de las unidades productivas más relevantes y la participación por cada una respecto al total de la producción.

Cuadro 57
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Medianos artesanos
Volumen y valor de la producción artesanal
Año 2008

Rama de actividad	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Blockera				800,075
Vacío de 15x20x40 cm.	Cientos	2,055	365	750,075
Lleno de 15x20x40 cm.	Cientos	125	425	50,000
Herrería				429,300
Puertas de metal	Unidad	220	1,140	250,800
Balcones de metal	Unidad	210	400	84,000
Ventanales de aluminio	Unidad	210	450	94,500
Carpintería				377,400
Puertas de madera	Unidad	190	1,200	228,000
Roperos	Unidad	83	1,800	149,400
Volumen de la producción				1,606,775

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

Dentro de la actividad artesanal del Municipio, la producción de block ocupa el primer lugar con una participación del 50%. De acuerdo a la investigación de campo se ubica en el sector de mediano artesano, debido a que el proceso se realiza con dos personas, las características tecnológicas son: tolvas eléctricas, moldes e instrumentos utilizados para la actividad como palas, azadones, tablillas para el secado del block. Terminado el producto se almacena en el local para su venta, no cuenta con asistencia técnica y financiera, la casa del artesano se ocupa para el taller.

La herrería ocupa el segundo lugar en importancia, la realizan el propietario y un ayudante los que se dedican a transformar el hierro, con herramientas manuales y maquinaria eléctrica, elaboran los productos bajo pedido; la maquinaria utilizada para la transformación de la materia prima son: barreno, compresor, soldadora, pulidora y prensa; asimismo utilizan para su funcionamiento energía eléctrica. Las herramientas necesarias son: cajeta, tijera, martillo, escuadra, vaheas, alicates, tenaza, cincel y puntas, todos de baja calidad. No hay división del trabajo, el propietario es el que se encarga de dar las instrucciones al ayudante. El artesano no cuenta con asistencia técnica y financiera, un área de la vivienda es ocupada para el taller, la herrería se clasifica como mediano artesano.

La carpintería es la tercera actividad que se ubica dentro del sector de medianos artesanos. Consiste en la transformación de madera, principalmente para la elaboración de puertas y roperos, utiliza maquinaria de tecnología tradicional como: cepillo, pulidora, sierra, barreno y garlopa, todos con funcionamiento eléctrico, además de herramientas como: martillo, desarmador, metro, formón, y serrucho; no existe organización de artesanos, no tiene acceso a la asistencia técnica ni financiera, el taller opera en la vivienda del artesano.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y TIPO DE PRODUCTO

Presentan el análisis financiero de las unidades artesanales, considera el costo directo de producción, estado de resultados y la rentabilidad de los artesanos, se exponen de forma técnica las causas que provocan la variación entre los datos según encuesta y datos imputados, así también muestra un análisis del financiamiento y las fuentes de donde se obtienen.

4.2.1 Estado de costo de producción

Son los costos incurridos y cargados en el proceso de producción; sus principales elementos se dividen en materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables, el costeo directo define y separa los costos fijos y variables.

El siguiente cuadro presenta el costo directo de producción por tipo de producto y consolidado de blockera:

Cuadro 58
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Mediano artesano	
	Según encuesta	Datos Imputados
Blockera		
Block vacío de 15x20x40 cm.		
Materia prima	554,080	554,080
Cemento	355,310	355,310
Piedra pómez	175,682	175,682
Arena blanca	15,392	15,392
Selecto	7,696	7,696
Mano de obra	54,799	96,433
Proceso completo	54,799	71,240
Bonificación incentivo	-	11,417
Séptimo día (1/6)	-	13,776
Costos indirectos	-	40,730
Energía eléctrica	-	3,959
Agua	-	28
Cuota patronal (12.67%)	-	10,771
Prestaciones laborales (30.55%)	-	25,972
Costo directo de producción	608,879	691,243
Producción anual en cientos	2,055	2,055
Costo unitario de producción	296	336
Block lleno de 15x20x40 cm.		
Materia prima	38,936	38,936
Cemento	24,375	24,375
Piedra pómez	12,500	12,500

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Arena blanca	1,374	1,374
Selecto	687	687
Mano de obra	2,500	4,399
Proceso completo	2,500	3,250
Bonificación incentivo	-	521
Séptimo día (1/6)	-	628
Costos indirectos	-	1,919
Energía eléctrica	-	241
Agua	-	2
Cuota patronal (12.67%)	-	491
Prestaciones laborales (30.55%)	-	1,185
Costo directo de producción	41,436	45,254
Producción anual en cientos	125	125
Costo unitario de producción	331	362
Total	650,315	736,497

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

La producción de block tiene un costo total de Q 650,315 según datos encuestados, los datos imputados reflejan Q 736,497, la variación se debe a que la mano de obra incluye la bonificación incentivo y el séptimo día, las que no son consideradas por el productor, la cuantificación de energía eléctrica, agua, y cuota patronal tampoco son consideradas por el productor, lo que incide en que aumente de forma significativa.

A continuación se presenta el costo directo de producción por tipo de producto y consolidado de la actividad de herrería:

Cuadro 59
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Mediano artesano	
	Según encuesta	Datos Imputados
Herrería		
Puerta de metal de 1 x 1.80 m.		
Materia prima	159,500	159,500
Lámina 3x1 m.	33,000	33,000
Tubo rectangular 1 x 1 ½"	26,400	26,400
Tubo abierto de 5/8"	26,400	26,400
Angular de 1"	19,800	19,800
Angular de ¾"	3,300	3,300
Plana de ½"	4,400	4,400
Pintura	9,900	9,900
Solvente	2,750	2,750
Electrodo	2,750	2,750
Chapa Yale	30,800	30,800
Mano de obra	16,500	23,228
Mano de obra	16,500	17,160
Bonificación incentivo	-	2,750
Séptimo día (1/6)	-	3,318
Costos indirectos	28,270	38,564
Aceitileno	19,360	19,360
Oxigeno	3,080	3,080
Wype	550	550
Lija	5,280	5,280
Energía eléctrica	-	1,443
Cuota patronal (12.67%)	-	2,595
Prestaciones laborales (30.55%)	-	6,256
Costo directo de producción	204,270	221,292
Producción anual	220	220
Costo unitario de producción	929	1,006

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior**Balcón de metal de 1 x 1.10 m.**

Materia prima	61,163	61,163
Varilla entorchada de 6"	35,700	35,700
Hierro plano de 1/2"	12,600	12,600
Angular de 3/4"	4,200	4,200
Plana de 1/2"	4,200	4,200
Pintura	2,363	2,363
Solvente	1,050	1,050
Electrodo	1,050	1,050
Mano de obra	10,500	10,500
Mano de obra	-	10,920
Bonificación incentivo	-	1,750
Séptimo día (1/6)	-	2,112
Costos indirectos	1,785	8,795
Wype	525	525
Lija	1,260	1,260
Energía eléctrica	-	1,378
Cuota patronal (12.67%)	-	1,651
Prestaciones laborales (30.55%)	-	3,981
Costo directo de producción	73,448	84,740
Producción anual	210	210
Costo unitario de producción	350	404

Ventanales de aluminio

Materia prima	64,344	64,344
Jambas	50,400	50,400
Operadores	6,720	6,720
Remache	3,024	3,024
Sillar	2,100	2,100
Cabezal	2,100	2,100
Mano de obra	10,500	14,782
Mano de obra	10,500	10,920
Bonificación incentivo	-	1,750
Séptimo día (1/6)	-	2,112
Costos indirectos	-	5,632
Cuota patronal (12.67%)	-	1,651
Prestaciones laborales (30.55%)	-	3,981
Costo directo de producción	74,844	84,758
Producción anual	210	210
Costo unitario de producción	356	404
Total	352,562	390,790

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

Se puede observar una variación entre los costos de producción de los datos según encuestas y los datos imputados debido a la cuantificación de la bonificación incentivo y el séptimo día en el rubro de mano de obra, y el cálculo de costos indirectos como la energía eléctrica, agua, y cuota patronal que no son consideradas por el productor.

A continuación se presenta el costo directo de producción por tipo de producto y consolidado de la actividad carpintería:

Cuadro 60
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Mediano artesano	
	Según encuesta	Datos Imputados
Carpintería		
Puerta de ciprés de 1 x 1.90 m.		
Materia prima	118,679	118,679
Madera de ciprés (tabla)	29,688	29,688
Madera de ciprés (tabla)	38,000	38,000
Sellador	6,650	6,650
Barniz	4,750	4,750
Thiner	4,750	4,750
Cola blanca	2,256	2,256
Tinte	3,800	3,800
Chapas	23,750	23,750
Bisagra	4,560	4,560
Clavos 1 ½"	475	475
Mano de obra	19,000	26,748
Mano de obra	19,000	19,760
Bonificación incentivo	-	3,167
Séptimo día (1/6)	-	3,821

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Costos indirectos	2,898	16,012
Wype	238	238
Lija No. 120	2,660	2,660
Energía eléctrica	-	2,922
Cuota patronal (12.67%)	-	2,988
Prestaciones laborales (30.55%)	-	7,204
Costo directo de producción	140,577	161,439
Producción anual	190	190
Costo unitario de producción	740	850
Ropero tres cuerpos 1.80 x 1.75 m.		
Materia prima	12,649	12,649
Materia prima ciprés (tabla)	67,438	67,438
Materia prima ciprés (tabla)	33,200	33,200
Sellador	2,905	2,905
Barniz	2,075	2,075
Thiner	3,113	3,113
Cola blanca	1,971	1,971
Tinte	1,660	1,660
Chapas	4,980	4,980
Bisagra	1,992	1,992
Clavos de 2"	995	995
Espejo	3,320	3,320
Mano de obra	16,600	23,369
Mano de obra	16,600	17,264
Bonificación incentivo	-	2,767
Séptimo día (1/6)	-	3,338
Costos indirectos variables	2,158	12,339
Wype	415	415
Lija No. 120	1,743	1,743
Energía eléctrica	-	1,277
Cuota patronal (12.67%)	-	2,610
Prestaciones laborales (30.55%)	-	6,294
Costo directo de producción	142,407	159,357
Producción anual	83	83
Costo unitario de producción	1,716	1,920
Total	282,984	320,796

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

El costo de producción según encuesta es de Q 282,984 para la carpintería, mientras que los datos imputados reflejan Q 320,796, la variación es debido a la cuantificación de la bonificación incentivo y el séptimo día en el rubro de mano de obra, y el cálculo de costos indirectos como la energía eléctrica, agua, y cuota patronal que no son consideradas por el productor.

4.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero conocido también como: “estado de utilidades o estado de pérdidas y ganancias que se utiliza para resumir los resultados operativos de un negocio asociado a los ingresos generados durante un período de tiempo con los gastos incurridos para obtener ingresos”¹⁵

El estado de resultados correspondiente al periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2008 se presenta a continuación:

Cuadro 61
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Mediano artesano	
	Según encuesta	Datos Imputados
Blockera		
Ventas	800,075	800,075
(-) Costos directo de producción	650,315	736,497
Ganancia marginal	149,760	63,578
(-) Costos fijos	-	11,053
Ganancia antes del ISR	149,760	52,525
Impuesto sobre la renta	46,426	16,283
Ganancia del neta	103,334	36,242
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	13%	5%
Ganancia neta/costos	16%	5%
Herrería		
Ventas	429,300	429,300
(-)Costo directo de producción	352,562	390,790
Ganancia marginal	76,738	38,510
(-) Costos fijos	-	9,369
Continúa en la página siguiente		

¹⁵ Meigs & Meigs. (1994). “Contabilidad la base para decisiones gerenciales”. 8ª edición, Editorial McGraw-Hill. México. Pág. 83

Viene de la página anterior

Ganancia antes del ISR	76,738	29,141
(-) ISR 31%	23,789	9,034
Ganancia del neta	52,949	20,107
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	12%	5%
Ganancia neta/costos	15%	5%
Carpintería		
Ventas	377,400	377,400
(-)Costo directo de producción	282,984	320,796
Ganancia marginal	94,416	56,604
(-) Costos fijos	-	12,189
Ganancia antes del ISR	94,416	44,415
(-) ISR 31%	29,269	13,769
Ganancia neta	65,147	30,646
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	17%	8%
Ganancia neta/costos	23%	10%

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

Para la producción de block, la variación de la utilidad neta de los datos del productor e imputados, tiene relación a la variación en el costo de producción y los costos fijos de producción constituidos por las depreciaciones, seguido por el impuesto sobre la renta.

En cuanto a la herrería la ganancia neta del período para los datos imputados es menor comparado con los datos según encuesta, esta diferencia se debe al incremento en el costo de producción y el cálculo de las depreciaciones de los datos imputados, lo que incide en que el impuesto sobre la renta disminuya derivado de una menor ganancia.

Para los productos de la carpintería las variaciones entre los datos según encuesta y los datos imputados anteriormente analizadas, incide en que el resultado del impuesto sobre la renta sea diferente. Lo anterior determina en que la ganancia neta del periodo sea menor en Q 32,842.00 para los datos imputados en relación a los datos de la encuesta.

4.2.3 Rentabilidad de la producción

Es la medición que expresa los beneficios económicos respecto de la inversión del capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales aunque también se utilizan términos relativos.

- **Relación ganancia/ventas**

Esta razón determina el porcentaje de utilidad neta, por cada quetzal obtenido de la venta, luego de haber restado los costos y gastos.

Al relacionar la utilidad neta de la producción de block, los datos según encuesta reflejan que por cada quetzal vendido se obtiene una utilidad de Q 0.13, mientras que en los datos imputados, se obtienen Q 0.05; disminuye considerablemente debido a que el productor no calcula la bonificación incentivo y el séptimo día dentro de sus costos. A pesar que el productor toma en cuenta algunos costos indirectos variables, deja al margen las prestaciones laborales que no son pagadas a los trabajadores, servicio de agua y energía eléctrica.

Al relacionar la utilidad neta de la actividad de herrería, los datos según encuesta reflejan que por cada quetzal vendido se obtiene una utilidad, de Q 0.12, mientras que en los datos imputados, se obtienen Q 0.05, estos disminuyen debido a que el productor no calcula la bonificación incentivo y el séptimo día dentro de sus costos. El productor toma en cuenta algunos costos indirectos variables, sin embargo deja al margen las prestaciones laborales, que no son pagadas a los trabajadores, y la energía eléctrica.

Los datos según encuesta de la carpintería, reflejan que por cada quetzal vendido se obtiene una utilidad de Q 0.17, mientras que en los datos imputados, se obtienen Q 0.08, lo que disminuye debido a que el productor no calcula la bonificación incentivo y el séptimo día dentro de sus costos. El productor toma

en cuenta algunos costos indirectos variables sin embargo deja al margen las prestaciones laborales que no son pagadas a los trabajadores, así como el pago de energía eléctrica.

- **Relación utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Es el resultado de la relación de la utilidad y los costos. Indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido.

De acuerdo a los datos obtenidos, las cifras encuestadas indican que por cada quetzal invertido en el costo directo de producción y gastos se obtiene una ganancia de Q 0.16 para la producción de block; contrario a ello según los datos imputados se obtienen Q 0.05, esta relación se deriva por los cálculos que el productor no toma en cuenta en sus costos y gastos.

En la actividad de herrería de acuerdo a los datos según encuesta, las cifras indican que por cada quetzal invertido en el costo directo de producción y gastos se obtiene de ganancia Q 0.15, contrario a lo anterior en los datos imputados se obtienen Q 0.05, puesto que existen variaciones relevantes que están constituidas por los cálculos que el productor no toma en cuenta en sus costos y gastos

Para la carpintería de acuerdo a los datos según encuesta indican que por cada quetzal invertido en el costo directo de producción y gastos se obtiene una ganancia de Q 0.23, según los datos imputados se obtienen Q 0.10, debido a que existen variaciones relevantes que están constituidas por los cálculos que el productor no toma en cuenta en sus costos y gastos.

4.2.4 Financiamiento de la producción artesanal

Es la obtención de recursos de fuentes internas y externas a corto, mediano y largo plazo que requiere para su operación normal una empresa pública, privada social o mixta.

En el siguiente cuadro se detallan las dos fuentes de financiamiento de la blockera:

Cuadro 62
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Blockera, mediano artesano
Análisis de las fuentes de financiamiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Datos según encuesta			Datos imputados		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Block vacío de 15x20x40 cm.	238,178	370,701	608,879	238,178	453,066	691,244
Materia prima						
Cemento	-	355,310	355,310	-	355,310	355,310
Piedra pómez	175,682	-	175,682	175,682	-	175,682
Arena blanca	-	15,392	15,392	-	15,392	15,392
Selecto	7,696	-	7,696	7,696	-	7,696
Mano de obra	54,800	-	54,800	54,800	41,633	96,433
Costos indirectos	-	-	-	-	40,731	40,731
Block lleno de 15x20x40 cm.	15,000	26,436	41,436	15,000	30,254	45,254
Materia prima						
Cemento	-	24,375	24,375	-	24,375	24,375
Piedra pómez	12,500	-	12,500	12,500	-	12,500
Arena blanca	-	1,374	1,374	-	1,374	1,374
Selecto	-	687	687	-	687	687
Mano de obra	2,500	-	2,500	2,500	1,899	4,399
Costos indirectos	-	-	-	-	1,919	1,919
Total financiamiento	253,178	397,137	650,315	253,178	483,319	736,497

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

Los datos según encuesta reflejan que Q 253,178.00 los costos son financiados con recursos propios y Q 397,137.00 son financiados con fuentes externas. De acuerdo a los datos imputados los artesanos necesitan un financiamiento externo por Q 483,319.00 para cubrir la totalidad de los costos necesarios de su producción, es decir un 22% más de los que actualmente son financiados por el cliente.

A continuación se presentan las fuentes de financiamiento de la producción de herrería:

Cuadro 63
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Herrería, mediano artesano
Análisis de las fuentes de financiamiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Datos según encuesta			Datos imputados		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Puerta de metal de 1x1.80 m.	114,070	90,200	204,270	114,070	107,223	221,293
Materia prima						
Lamina 3x1 m.	-	33,000	33,000	-	33,000	33,000
Tubo rectangular 1 x 1 ½"	-	26,400	26,400	-	26,400	26,400
Tubo abierto de 5/8"	26,400	-	26,400	26,400	-	26,400
Angular de 1"	19,800	-	19,800	19,800	-	19,800
Angular de ¾"	3,300	-	3,300	3,300	-	3,300
Plana de ½"	4,400	-	4,400	4,400	-	4,400
Pintura	9,900	-	9,900	9,900	-	9,900
Solvente	2,750	-	2,750	2,750	-	2,750
Electrodo	2,750	-	2,750	2,750	-	2,750
Chapa Yale	-	30,800	30,800	-	30,800	30,800
Mano de obra	16,500	-	16,500	16,500	6,728	23,228
Costos indirectos variables	28,270	-	28,270	28,270	10,294	38,564

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Balcón de metal 1x1.10 m.	25,148	48,300	73,448	25,148	59,592	84,740
Materia prima						
varilla entorchada de 6"	-	35,700	35,700	-	35,700	35,700
Hierro plano de ½"	-	12,600	12,600	-	12,600	12,600
Angular de ¾"	4,200	-	4,200	4,200	-	4,200
Plana de ½"	4,200	-	4,200	4,200	-	4,200
Pintura	2,363	-	2,363	2,363	-	2,363
Solvente	1,050	-	1,050	1,050	-	1,050
Electrodo	1,050	-	1,050	1,050	-	1,050
Mano de obra remunerada	10,500	-	10,500	10,500	4,282	14,782
Costos indirectos variables	1,785	-	1,785	1,785	7,010	8,795
Ventanales de aluminio de 1x1 M.	17,724	57,120	74,844	17,724	67,034	84,758
Materia prima						
Jambas	-	50,400	50,400	-	50,400	50,400
Operadores		6,720	6,720		6,720	6,720
Remache	3,024	-	3,024	3,024	-	3,024
Sillar	2,100	-	2,100	2,100	-	2,100
Cabezal	2,100	-	2,100	2,100	-	2,100
Mano de obra remunerada	10,500	-	10,500	10,500	4,282	14,782
Costos indirectos	-	-	-	-	5,632	5,632
Total Financiamiento	156,942	195,620	352,562	156,942	233,849	390,790

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

En los datos según encuesta, la producción de la herrería es financiada en Q 156,942.00 con recursos propios y con fuentes externas por un monto de Q 195,620.00, para cubrir la totalidad real de sus costos los artesanos necesitan un financiamiento externo mayor por Q 38,229.00 al que actualmente tienen.

El siguiente cuadro detalla las fuentes de financiamiento de la producción de carpintería:

Cuadro 64
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Carpintería, mediano artesano
Análisis de las fuentes de financiamiento
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Datos según encuesta			Datos imputados		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Puerta de ciprés 1x1.90 m.	49,139	91,438	140,576	49,139	112,300	161,439
Materia prima						
Madera de ciprés (tabla)	-	29,688	29,688	-	29,688	29,688
Madera de ciprés (regla)	-	38,000	38,000	-	38,000	38,000
Sellador	6,650	-	6,650	6,650	-	6,650
Barniz	4,750	-	4,750	4,750	-	4,750
Thiner	4,750	-	4,750	4,750	-	4,750
Cola blanca	2,256	-	2,256	2,256	-	2,256
Tinte	3,800	-	3,800	3,800	-	3,800
Chapas	-	23,750	23,750		23,750	23,750
Bisagra	4,560	-	4,560	4,560	-	4,560
Clavos 1 ½"	475	-	475	475	-	475
Mano de obra	19,000	-	19,000	19,000	7,748	26,748
Costos indirectos	2,898	-	2,898	2,898	13,115	16,012
Ropero 1.80x1.75 m.	41,770	100,638	142,407	41,770	117,588	159,358
Materia prima						
Madera de ciprés (tabla)	-	67,438	67,438	-	67,438	67,438
Madera de ciprés (regla)	-	33,200	33,200	-	33,200	33,200
Sellador	2,905	-	2,905	2,905	-	2,905
Barniz	2,075	-	2,075	2,075	-	2,075
Thiner	3,113	-	3,113	3,113	-	3,113
Cola blanca	1,971	-	1,971	1,971	-	1,971
Tinte	1,660	-	1,660	1,660	-	1,660
Chapas	4,980	-	4,980	4,980	-	4,980
Bisagra	1,992	-	1,992	1,992	-	1,992
Clavos de 2"	996	-	996	996	-	996
Espejo	3,320	-	3,320	3,320	-	3,320
Mano de obra	16,600	-	16,600	16,600	6,769	23,369
Costos indirectos	2,158	-	2,158	2,158	10,181	12,339
Total Financiamiento	90,909	192,075	282,984	90,909	229,888	320,797

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

El costo la producción de los carpinteros es financiado con recursos propios por Q 90,909.00 y en Q 192,075.00 con fuentes externas, obtenidos de los anticipos de los clientes. Los datos imputados reflejan que los artesanos necesitan otras fuentes de financiamiento para cubrir la totalidad de sus costos por Q 37,813.00 más al que actualmente tienen.

- **Fuentes internas**

Éstas provienen de recursos de los productores, obtenidos de la venta de mano de obra en otras actividades productivas, y el ahorro de ventas anteriores.

- **Fuentes externas**

Se obtiene financiamiento externo, cuando los clientes proporcionan anticipo para garantizar la entrega de producto terminado, que por lo regular es de un 50% de la venta total para la blockera y carpintería y un 45% para la herrería.

- **Destino de los fondos**

Los recursos externos son destinados a obtener las principales materias primas:

Blockera: cemento, arena blanca, selecto; asimismo los recursos internos son destinados a obtener algunas materias primas como piedra pómez, selecto y pago de mano de obra remunerada.

Herrería: láminas, tubos, chapas, varillas, hierro plano y jambas. Los recursos internos son destinados a obtener otras materias primas, pago de mano de obra y costos indirectos como: lija, wype, acetilenon y oxígeno.

Carpintería: madera de ciprés, chapas. Los recursos internos son destinados a obtener otras materias primas como sellador, barniz, thinner, cola blanca, clavos; pago de mano de obra y costos indirectos variables como lija, wype.

- **Limitaciones de financiamiento para los artesanos**

Los artesanos no recurren a otras fuentes de financiamiento por: a) desconocimiento de los trámites, b) altas tasas de interés, c) falta de bienes patrimoniales o de escrituras que acrediten la propiedad sobre los mismos para garantizar el crédito, d) el sistema financiero en el Municipio es nulo, puesto que no cuenta con ninguna participación dentro del lugar, e) falta de organización de los artesanos.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Esta etapa comprende las actividades del proceso análisis y operaciones de comercialización.

Tabla 21
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Blockera, herrería y carpintería
Proceso de comercialización
Año 2008

Etapas	Medianos artesanos
Producto	
Blockera	Se refiere al bien que se ofrecerá para satisfacer la necesidad del consumidor. Se utiliza para la construcción habitacional y de negocios, Las presentaciones que se manejan son vacío de 15x20x40 cm. y lleno de 15x20x40 cm.
Herrería	La elaboración de los productos es sobre pedido, según requerimientos establecidos por el cliente; entre los productos con más demanda están las puertas, balcones y los ventanales de aluminio. El producto elaborado tiende a ser homogéneo en cuanto a la materia prima que se requiere para la fabricación.
Carpintería	La elaboración de los productos es sobre pedido, según requerimientos establecidos por el cliente; entre los productos con más demanda están las puertas y roperos de ciprés de tres cuerpos. Los productos se clasifican dentro de los bienes durables, palpables y tangibles.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Precio	
Blockera	El precio es determinado por el productor y durante la investigación de campo se estableció que el block vacío de 15x 20x40 cm. tiene un valor de Q 3.65 la unidad y el lleno de 15x20x40 cm. tiene un precio de Q 3.75 cada uno.
Precio	
Herrería	El precio es determinado por el productor, según los materiales que utiliza para la fabricación y las especificaciones solicitadas por el cliente. Se determinaron los siguientes precios: puerta de metal Q 1,140.00, balcón Q 400.00, ventanal de aluminio Q 450.00.
Carpintería	El precio es determinado por el productor, según el diseño y acabados finales del producto, según los materiales que utiliza para la fabricación y las especificaciones solicitadas por el cliente. Se determinaron en la investigación los siguientes precios: puerta de madera Q 1,200.00, ropero de tres cuerpos Q 1,800.00.
Plaza	
Blockera	La venta del producto se realiza en el lugar en el que el productor procesa las materias primas y fabrica los blocks.
Herrería	La venta del producto se realiza en el mismo lugar donde procesan las materias primas, y directamente al consumidor final.
Carpintería	El lugar donde se realizan las transacciones comerciales, para el presente caso es el taller de carpintería, donde el productor vende directamente al consumidor final.
Promoción	
Blockera	La promoción la realizan los vecinos del Municipio quienes son en su mayoría los consumidores finales, en algunas unidades artesanales cuentan con un rótulo que identifica el tipo de unidad artesanal "blockera".
Herrería	Los productos son promovidos por los mismos vecinos del Municipio, quienes en su mayoría son los consumidores finales, en algunas locales cuentan con un rótulo que identifica el tipo de unidad artesanal indica el nombre comercial que en su mayoría es el primer apellido del propietario.
Carpintería	Para el caso de la carpintería, la promoción es realizada por los mismos consumidores, los cuales divulgan la experiencia, habilidad, calidad y precios del producto.

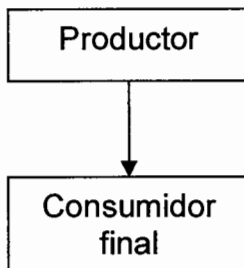
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

4.3.1 Canales de comercialización

“Comprende las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final, también representa al conjunto de instituciones que transfieren un producto al consumidor final.”¹⁶

Los entes que participan en la comercialización de block, herrería y carpintería son: Consumidor que es la persona que compra el producto y el Productor que es la persona que se encarga de todo el proceso productivo hasta ponerlo a disposición del consumidor final.

Gráfica 8
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Blockera, herrería y carpintería
Canales de comercialización
Año: 2008



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

4.3.2 Márgenes de la comercialización

Los márgenes de comercialización son los índices de rendimiento que obtienen los diferentes actores que participan en el canal de comercialización.

¹⁶ Gilberto Mendoza. (1995). "Compendio de mercadeo de productos agropecuarios" Edit. ICA Costa Rica. 200 p.

No existen márgenes de comercialización para las tres actividades artesanales, debido a que no usan intermediarios para la venta del producto sino que se realiza de forma directa de productor a consumidor final.

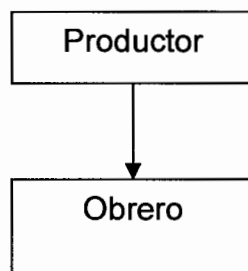
4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización y organigrama no están definidos, el sistema de organización es lineal, debido a que el desarrollo de labores se encuentran por orden del jefe y propietario a la vez, utilizan el equipo mínimo de seguridad y cada una de los que participan en el proceso conocen de forma empírica las atribuciones, la planificación de la producción esta basada en pedidos que recibe de los clientes por lo que se hace de forma práctica, sin contar con existencia de inventarios, debido a la falta de dinero, las instalaciones son informales, están construidas en con techos de lámina y párales de madera instaladas en su vivienda en la mayoría de casos, falta de asesoría técnica que les permita aprovechar al máximo el uso de materiales y ser más eficientes en los procedimientos de producción, no existe entidad de un gremio como tal.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Se estableció que existe una sola línea de mando, no hay división de funciones, las instrucciones se dan en una sola vía, del propietario a operario, como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 9
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Blockera, herrería y carpintería
Estructura organizacional
Año 2008



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

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se refiere a la cantidad de la PEA que se dedica a la rama artesanal en el Municipio, la cual se mide por jornales de trabajo. En la siguiente tabla se presentan los jornales con los que cada actividad artesanal beneficia a la población del Municipio.

Tabla 22
 Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
 Blockera, herrería y carpintería
 Generación de empleo
 Año 2008

Indicadores	Medianos artesanos
Cantidad de jornales al año	2,894 para las tres actividades
Cantidad de jornales para cada actividad artesanal	Blockeras: El trabajo en estas unidades se realiza de acuerdo a pedidos o encargos, por lo que los jornales se extienden de acuerdo a la demanda. En base a datos imputados se pudo determinar que ésta actividad genera 1,432 jornales anuales.
Cantidad de jornales para cada actividad artesanal	Herrerías: En base a datos imputados se determinó que ésta actividad genera 750 jornales anuales. Carpinterías: Generan 712 jornales anuales.
Naturaleza de la mano de obra	Jornaleros.
Cantidad de familias beneficiadas	21 familias urbanas y rurales.
Forma de pago	Los ayudantes de cada actividad artesanal perciben un salario a razón de Q 40.00 para la blockera, Q 50.00 para la herrería, y Q 50.00 para la carpintería, por día.

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

CAPÍTULO V

AGROINDUSTRIA

Consiste en el procesamiento o transformación de productos generados por los sectores: agrícola, pecuario, forestal y pesquero. Es decir, es aquella actividad que relaciona los productos básicos que provienen de los subsectores antes mencionados, por medio de la transformación, acondicionamiento, preservación, envasado y comercialización de tales productos.

La agroindustria representa un 26% de las actividades productivas del Municipio, constituyéndose en un aporte importante para su desarrollo económico y social (ver cuadro 31, capítulo I).

En el municipio de San Cristóbal Cucho, la actividad agroindustrial se representa a través de la transformación de café cerezo a café pergamino, actividad que se desarrolla en los dos beneficios húmedos existentes, uno ubicado en finca Las Lucitas y el otro en finca Primero Dios, jurisdicción de las aldeas Barranca Grande El Centro y Barranca Grande El Calvario respectivamente.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y POR PRODUCTO

La producción agroindustrial de café pergamino registrada en las medianas empresas del Municipio, suma un total de 2,700 quintales al año. El café que pasa por el proceso agroindustrial para transformarse en pergamino, es cosechado en una extensión aproximada de 400 cuerdas de terreno.

5.1.1 Beneficio húmedo de café

Son unidades agroindustriales en donde se realiza el proceso de transformación del café. En el beneficio húmedo el café cerezo se transforma a café pergamino y en el beneficio seco de café pergamino a café oro. En el municipio de San Cristóbal Cucho solamente existe el beneficio húmedo, puesto que no cuentan con los recursos y el equipo necesario para la transformación a café oro, por tal motivo la investigación de campo se orientó a determinar los costos, rentabilidad, financiamiento, organización y comercialización de la transformación del café en los beneficios húmedos.

En el proceso se recibe el grano y despoja de la pulpa para dejarlo en pergamino. Estas unidades productivas han evolucionado de manera significativa, debido a la alta competencia y a una economía globalizada que exige procesar eficientemente el café.

5.1.2 Características tecnológicas

En la agroindustria del Municipio, se utiliza mano de obra asalariada temporal y permanente, aunque esta última en menor escala, derivado de que el corte del café cerezo, mismo que es materia prima del café pergamino, se realiza en una cosecha de seis meses. El personal de planta de los beneficios disminuye al mínimo después de este proceso y los empleados que quedan, se encargan únicamente de darle mantenimiento a la maquinaria y al área de cosecha.

Al determinar su tamaño y clasificación, las empresas se pueden agrupar de acuerdo a varios criterios, tales como: número de empleados, volumen de la producción, tecnología y capital invertido. El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- clasifica a las empresas en Guatemala en cuatro categorías: micro, pequeña, mediana y grande.

5.1.2.1 Mediana empresa

La función de este tipo de empresa se efectúa por medio de una planeación y, con objetivos definidos, recurre a una administración especializada que le permite alcanzar propósitos.

En Guatemala se establecen como empresas mercantiles individuales o colectivas, con capitales que exceden los Q 2,000.00, se dedican a actividades dirigidas a la producción, transformación de bienes, prestación de servicios y comercio; deben cumplir con todos los requerimientos establecidos para el sector formal, sus características son:

Tabla 23
República de Guatemala
Características de mediana empresa

Parámetros	Descripción
Empleados	Hasta 20
Patrimonio	Hasta Q 150,000.00
Organización	Individual o colectiva
Tecnología de producción	Manual o mecánica adaptada
Canales de distribución	Propietario - mayorista - consumidor final
Mercado consumidor	Local o regional
Capacidad gerencial	Experimentado y de capacitación
Solvencia y capacidad crediticia	Aceptable con un grado de dificultad

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Economía, Guatemala, C.A., en www.mineco.gob.gt.

La clasificación de los beneficios obedece a la extensión física, capacidad instalada y volumen de la producción. En el municipio de San Cristóbal Cucho el 85% de café pergamino se procesa en los beneficios medianos locales.

5.1.3 Volumen y valor de la producción

A través de este análisis se cuantifica el valor total de la producción, así como el de venta. El volumen de la producción, está en función al producto, área explotada, tecnología y el medio ambiente imperante.

Según la investigación de campo realizada en el año 2009, el Municipio cuenta con dos beneficios húmedos de café con niveles tecnológicos medianos.

El cuadro siguiente muestra el volumen y valor de la producción de café pergamino en el año 2008.

Cuadro 65
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Volumen y valor de la producción de café pergamino
Año 2008

Beneficios húmedos	Producción en qq	Precio unitario en Q	Valor total en Q
Finca Las Lucitas	2,500	800	2,000,000
Finca Primero Dios	200	800	160,000
Totales	2,700		2,160,000

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

El 93% de la producción es realizada en la finca Las Lucitas, y el 7% es producido en la finca Primero Dios; el valor de ventas de café pergamino en el Municipio para el año 2008 fue de Q 2,160.000.00.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los resultados financieros permiten comparar y analizar financieramente los datos obtenidos de la producción agroindustrial del Municipio, este análisis se puede realizar por tamaño de empresa y producto.

5.2.1 Costo directo de producción

El costo directo de producción está representado por los costos que se incorporan directamente en el proceso productivo del café pergamino, entre éstos se pueden mencionar: el valor del quintal de café cerezo, el valor del proceso de despulpado, lavado y secado y gastos indirectos variables.

5.2.2 Estado de resultados

Esta herramienta financiera es muy importante puesto que permite determinar la utilidad o pérdida en un período contable.

5.2.3 Rentabilidad

En los beneficios medianos, la rentabilidad se obtiene a través del manejo de volúmenes de producción de café pergamino; la finalidad es identificar el beneficio económico obtenido.

El cuadro siguiente presenta la información financiera acerca de la producción de café pergamino en el municipio de San Cristóbal Cucho, en el año 2008.

Cuadro 66
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción de café pergamino, mediana empresa
Análisis de estado costos, estado de resultados y rentabilidad
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Datos según encuesta	Datos imputados	Diferencia
Estado de costo directo de prod.			
Materia prima	1,822,500	1,822,500	-
Café cerezo	1,822,500	1,822,500	-
Mano de obra	15,188	21,379	6,192
Misceláneos	6,750	7,020	-
Patieros	8,438	8,775	-
Bonificación incentivo	-	2,530	-
7mo. Día	-	3,054	-
Costo indirectos	2,430	14,627	12,197
Cuota patronal	-	2,388	-
Prestaciones laborales	-	5,758	-
Energía eléctrica	2,430	2,430	-
Agua	-	4,050	-
Costo directo de producción	1,840,118	1,858,506	18,389
Estado de resultados			
Ventas	2,160,000	2,160,000	-
Costo directo de producción	1,840,118	1,858,506	18,388
Ganancia marginal	319,882	301,494	(18,388)
(-) Gastos fijos	1,500	123,856	122,356
Ganancia antes del I.S.R.	318,383	177,638	(140,745)
Impuesto sobre la renta	98,699	55,068	(43,631)
Ganancia neta	219,684	122,570	(97,114)
Ganancia neta / ventas	10%	6%	
Ganancia neta / costos	12%	7%	

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

El impacto que reflejan los costos imputados deriva en que los productores de café pergamino no toman en cuenta el total de costos que genera su operación,

los salarios pagados son menores al salario mínimo vigente y no incluyen pago de prestaciones laborales, al compararlos con los datos según encuesta, la diferencia equivale a Q 18,389.00.

La utilidad neta conforme a datos según encuesta en comparación con la información de los datos imputados, muestra una disminución de Q 97,114.00, puesto que los productores no incluyen costos como: bonificación incentivo, séptimo día, las prestaciones laborales, bonificaciones y energía eléctrica.

Después de deducir los costos y el I.S.R., la rentabilidad del café pergamino expresa un margen de utilidad sobre ventas de acuerdo a los datos según encuesta de Q 0.10 y datos imputados Q 0.06 por cada quetzal invertido; asimismo refleja un margen de utilidad sobre costos de Q 0.12 y Q 0.07 por cada quetzal invertido respectivamente.

5.2.4 Financiamiento

El Municipio carece de instituciones locales que ofrecen financiamiento externo, los productores deben recurrir a las entidades financieras que se encuentran en otros municipios, como: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Coatepeque.

Cuadro 67
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción de café pergamino, mediana empresa
Análisis de las fuentes de financiamiento
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Datos según encuesta			Datos imputados		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financ.	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financ.
Insumos	822,500	1,000,000	1,822,500	822,500	1,000,000	1,822,500
Efectivo	20,600	1,000,000	1,020,600	20,600	1,000,000	1,020,600
Especie	801,900	-	801,900	801,900	-	801,900
Mano de obra	15,188	-	15,188	15,188	6,191	21,379
Asalariado	15,188	-	15,188	15,188	6,191	21,379
Familiar	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos	2,430	-	2,430	2,430	12,197	14,627
Efectivo	2,430	-	2,430	2,430	12,197	14,627
Especie	-	-	-	-	-	-
T. Financia.	840,118	1,000,000	1,840,118	840,118	1,018,388	1,858,506

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

Los beneficios de café medianos utilizaron, recursos financieros por un valor de Q 1,840,118.00, de los cuales Q 1,000,000.00 se obtuvieron de fuentes externas de financiamiento, a través de anticipos de los compradores, a quienes como garantía se ofrece el total de la producción; asimismo se comprometen a pagar el 6% anual sobre el importe prestado, Q.840,118.00 lo absorben los productores con recursos propios.

Del total de la materia prima, Q 1,020,600.00 fueron obtenidos en efectivo; Q 801,900.00 corresponden a contribuciones en especie, las cuales se obtuvieron a través de las cosechas que los productores realizan en sus terrenos.

Para mano de obra asalariada se utilizaron Q 15,188.00, la cual se encuentra por debajo del salario mínimo legal; los productores no pagan ningún tipo de prestación laboral.

Para que los productores puedan cubrir en su totalidad los valores según datos imputados necesitarían financiamiento externo por Q 1,018,387.00.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Se concibe como una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, o bien, como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

En el municipio de San Cristóbal Cucho, esta actividad se representa sin mayor complejidad, debido a que los productores cuentan con beneficios húmedos y la transformación del café es de nivel básico, de cerezo a pergamino; no obstante, el proceso agroindustrial tanto en la finca Primero Dios como en Las Lucitas, agiliza el proceso de comercialización, y a su vez proporciona ventajas económicas al productor, en relación al proceso de transformación artesanal.

5.3.1 Proceso de comercialización

Es el proceso, donde el producto se traslada de productores a consumidores finales, y se desarrolla mediante la concentración, equilibrio y dispersión.

En la tabla siguiente se muestra el proceso de comercialización del café pergamino en los estratos de microfinca, finca subfamiliar y mediana empresa en el municipio de San Cristóbal Cucho.

Tabla 24
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proceso de comercialización
Año 2008

Etapas	Mediana empresa
Concentración	Finca Las Lucitas, en promedio realiza compras de 6,750 qq de café cerezo al año, los cuales procesa a café pergamino junto con la producción propia, lo que hace un total de 2,500 qq de café procesado. A su vez, la finca Primero Dios realiza el beneficiado de café, en el que obtiene de producción propia alrededor de 200 qq de café pergamino, lo que suma al año una concentración de 2,700 qq.
Equilibrio	Finca Las Lucitas y Primero Dios, realizan la comercialización al exterior; el precio es variable de acuerdo a las condiciones del mercado. En el presente período, el precio se sitúa en Q 800.00 por quintal.
Dispersión	El café pergamino, se traslada directamente de las fincas hacia la Ciudad Capital, de donde a través de la gestión de ANACAFE, se exporta a E.U.A y Europa.

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

En lo concerniente al equilibrio, el mercado internacional y la producción mundial juegan un papel determinante en el precio del café pergamino.

5.3.2 Análisis de la comercialización

Éste permite, a través de la investigación, conocer la forma estratégica de comercialización del café pergamino que los participantes establecen en el canal de distribución. En la tabla siguiente se determina la forma y el análisis de comercialización, en base a la conducta, estructura y eficiencia del mercado.

Tabla 25
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Análisis de comercialización
Año 2008

Concepto	Mediana empresa
Conducta de mercado	Tienen beneficio propio. No hay intermediarios y un sólo comprador.
Estructura de mercado	Corresponde al oligopolio, en donde existen pocos productores y muchos compradores.
Eficiencia de mercado	Las ganancias son adecuadas. Debe cumplir estrictas normas de calidad, pues de ello depende el precio.

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

5.3.3 Producto

Está constituido por café pergamino, el cual previo a su transformación es café maduro. El producto se considera café de altura, y por su calidad extremadamente duro, se le denomina internacionalmente como Extra Prime.

De acuerdo a sus características y estándares de calidad, el café pergamino del Municipio, cuenta con las cualidades esenciales para ofrecerlo al mercado y satisfacer las necesidades y deseos del mismo.

5.3.4 Precio

El precio de este producto está sujeto a la oferta y demanda internacional, sin embargo, la calidad y pureza son factores que de alguna manera coadyuvan a determinar el valor que los mayoristas ofrecen por el producto procesado en el municipio de San Cristóbal Cucho. En la actualidad, el precio por quintal de café pergamino en los beneficios del Municipio es de Q 800.00.

5.3.5 Plaza

Está determinada por los consumidores reales y potenciales del café Extra Prime, en los Estados Unidos de América del Norte y países del continente europeo, en donde el proceso de transformación se perfecciona al grado de estar disponible para el consumo o consumidor final. En el canal de distribución, se aprecia la intermediación de los mayoristas del municipio de Coatepeque, quienes compran directamente a los productores agroindustriales del municipio de San Cristóbal Cucho.

5.3.6 Promoción

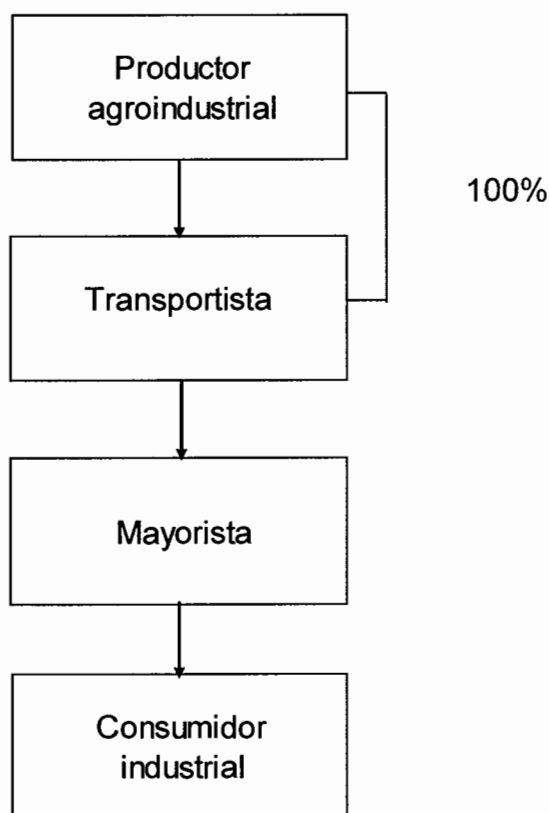
El producto se da a conocer de forma directa y personal en el lugar de producción y transformación. Se carece de publicidad, ventas personales, promoción de ventas, relaciones públicas y herramientas de marketing directo, por lo que la mezcla promocional es nula.

Los establecimientos agroindustriales de café pergamino en el Municipio no cuentan con la debida identificación comercial, sellos, etiquetas, marcas ni anuncios exteriores, lo que limita su desarrollo comercial al no hacer diferencia con sus competidores.

5.3.7 Canales de comercialización

La comercialización del café pergamino se realiza como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 10
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Canal de comercialización, café pergamino
Año 2008



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

El proceso inicia con el productor agroindustrial, quien distribuye el 100% de la producción de café pergamino al transportista proveniente del municipio de Coatepeque, éste lo comercializa a mayoristas del País, quienes lo preparan para la exportación hacia consumidores industriales que concluirán el proceso de transformación, hasta llegar a obtener el producto final para el consumo.

5.3.8 Márgenes de la comercialización

El margen de comercialización, resulta de la diferencia existente entre el precio

que paga el consumidor por un producto y el precio que recibe el productor.

Tabla 26
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Márgenes de comercialización de café pergamino
Año 2008

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% sobre inversión	% de participación
Mediana Empresa						
Productor Agr.	800	-	-	-	-	94
Transportista	850	50	10	40	5	6
Transporte	-	-	10	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-
mayorista	-	-	-	-	-	-
Consumidor industrial	-	-	-	-	-	-
Total						100

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

En el proceso de comercialización por cada quetzal pagado por el transportista, el productor obtiene Q 0.94. Es importante mencionar que en la investigación de campo no se pudo establecer el precio al que los mayoristas venden el producto al consumidor industrial, ya que el mismo se rige de acuerdo al mercado internacional, por lo que no se establecen los márgenes de comercialización.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

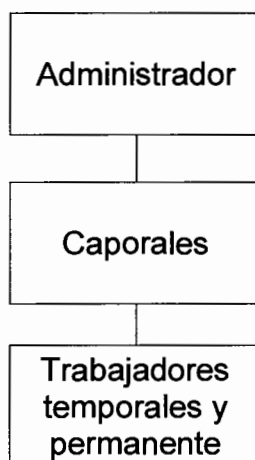
Son las organizaciones cuyo fin principal es la producción para el consumo. En el municipio de San Cristóbal Cucho, la organización de la agroindustria cafetalera gira en torno a la estructura establecida por la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), cuyo funcionamiento está reglamentado por la Ley del Café, según Decreto Legislativo de 1960. ANACAFE, es un ente de derecho público, de carácter no lucrativo que está constituido por caficultores, tiene personería

jurídica propia y patrimonio propio, fondos privativos, y tiene la capacidad de adquirir y contraer obligaciones para el cumplimiento de sus objetivos.

El propósito de ANACAFE gira en torno a apoyar al Estado, en la protección de la economía nacional, en lo que se refiere a la producción y comercialización de café, así como defender los intereses de sus afiliados. A su vez, este ente rector del sector cafetalero, brinda servicios de asistencia técnica, investigación y divulgación de la producción.

Asimismo, el sector agroindustrial cafetalero del Municipio, constituido por las fincas Primero Dios y Las Lucitas, localizadas en las aldeas Barranca Grande El Calvario y Barranca Grande El Centro se organizan de forma empírica en el proceso de transformación de café maduro a café pergamino, de acuerdo al volumen de producción. Según la capacidad instalada, la transformación máxima es de 200 quintales diarios de café maduro, lo cual equivale a 44.44 quintales de café pergamino; esta labor es realizable con el siguiente recurso humano:

Gráfica 11
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Organigrama lineal - beneficios húmedos
Año 2009



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

La estructura organizacional de la agroindustria de café pergamino en el Municipio, está determinada por 170 trabajadores, los cuales se distribuyen así: un administrador, tres caporales, 15 patieros, 21 trabajadores en beneficio húmedo y 130 jornaleros temporales.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

De acuerdo al estudio de campo, se determinó que el tipo de organización empresarial existente en la agroindustria del café en el Municipio, corresponde a la mediana empresa, puesto que el número de empleados fijos está entre el rango de 21 a 60 trabajadores, su tecnología es de nivel dos y los niveles de producción y extensión cultivada se ajustan al modelo.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La agroindustria de café en el municipio de San Cristóbal Cucho, se convierte en una fuente importante de empleo para una cantidad que oscila alrededor de las

70 familias, principalmente en la época de corte, puesto que aprovechan la finalización de temporada de cosecha del maíz que es la actividad principal en el Municipio.

Tabla 27
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Generación de empleo
Año 2008

Cantidad	Puesto	No. jornales al año
1	Administrador	260
3	Caporales	780
15	Patieros	3,900
21	Trabajadores en beneficio húmedo	1,680
130	Jornaleros temporales	10,400
170		17,020

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

La agroindustria cafetalera en el Municipio es generadora de 170 empleos anuales para trabajadores temporales y fijos, con un total de 17,020 jornales.

CAPÍTULO VI

COMERCIOS Y SERVICIOS PRIVADOS

Son todos aquellos beneficios que recibe la población para cubrir una necesidad, proporcionados por entidades privadas y que son un factor determinante en la economía del Municipio. Según los datos determinados en la encuesta, estas actividades generan 545 empleos permanentes que contribuyen al desarrollo económico de la población por un valor total de Q 1,100,000.00.

6.1 COMERCIOS

Comercio es la actividad económica que consiste en la compra y venta de bienes para uso, venta o transformación.

Este sector está integrado por empresas de distinta naturaleza, generan fuentes de empleo en actividades como: abarroterías o pulperías, farmacias, comedores, etc.

Este tipo de negocios regularmente se encuentran localizados en la misma vivienda, normalmente son atendidos por una o dos personas.

La mayor parte de la actividad comercial se centra en el área rural, a continuación se presenta el cuadro que muestra la participación de los negocios comerciales de en el Municipio.

Cuadro 68
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Lista de comercios
Año 2009

Descripción	Urbano	%	Rural	%	Total	%
Pulpería	64	52%	238	81%	302	73%
Carnicerías	3	2%	8	3%	11	3%
Farmacias	3	2%	8	3%	11	3%
Ferreterías	3	2%	3	1%	6	1%
Panaderías	4	3%	0	0%	4	1%
Marranerías	3	2%	3	1%	6	1%
Miscelánea	2	2%	4	1%	6	1%
Mueblería	2	2%	0	0%	2	0%
Sastrería	2	2%	4	1%	6	1%
Almacén	7	6%	8	3%	15	4%
Zapatería	2	2%	2	1%	4	1%
Aserradero	1	1%	0	0%	1	0%
Barbería	6	5%	3	1%	9	2%
Cantina	0	0%	2	1%	2	0%
Cafeterías/comedores	6	5%	1	0%	7	2%
Veterinarias	1	1%	1	0%	2	0%
Vidriería	0	0%	1	0%	1	0%
Venta de repuestos	1	1%	0	0%	1	0%
Librería	5	4%	5	2%	10	2%
Venta de gas	2	2%	0	0%	2	0%
Heladería	2	2%	2	1%	4	1%
Pollería	3	2%	1	0%	4	1%
Total	122	100%	294	100%	416	100%

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

Como se puede apreciar la mayor parte de negocios son pulperías conocidas popularmente como tiendas o abarroterías y que se localizan tanto en el área urbana como en el área rural, representan el 73% de los comercios existentes en el Municipio, también existen almacenes, carnicerías, farmacias, librerías, barberías y otros negocios que satisfacen diferentes necesidades que requiere la población de San Cristóbal Cucho con una menor participación.

6.1.1 Pulperías

Son las denominadas tiendas o abarroterías, que se dedican a la venta de productos de primera necesidad y se benefician con las ganancias que obtienen al funcionar como intermediarios entre los productores y los consumidores, se encuentran localizadas en las diferentes calles y avenidas del Municipio.

6.1.2 Almacenes

La cercanía que tiene el Municipio con la Cabecera Departamental y el beneficio de pertenecer a un departamento fronterizo con México, facilita la comercialización de prendas de vestir, ropa de cama, accesorios etc., normalmente compran la mercadería en los municipios de San Marcos y San Pedro Sacatepéquez.

6.1.3 Farmacias

Las farmacias son los negocios que facilitan la venta de medicamentos, aunque no cubren en su totalidad las necesidades de la población, actualmente hay registradas 11 farmacias y en la mayoría de ellas únicamente se puede encontrar medicina general.

6.1.4 Carnicerías

Son los establecimientos en donde se centraliza la venta de carnes de San Cristóbal Cucho, actualmente existen 11 carnicerías en el Municipio las que abastecen en mayor escala a la población.

6.2 SERVICIOS PRIVADOS

Representa todos aquellos servicios de carácter privado que se ofrecen dentro del Municipio y que satisfacen también algunas necesidades de los pobladores, es otro factor determinante en la economía que también es generador de empleos.

A continuación se presenta un listado de los servicios existentes en el Municipio tanto en el área urbana como en el área rural.

Cuadro 69
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Lista de servicios
Año 2009

Descripción	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Molino de nixtamal	8	20	64	74	72	56
Taller de mecánica	1	3	5	6	6	4
Estacionamiento de vehículos	3	7	0	0	3	2
Servicio de cable	2	5	2	2	4	3
Envío de remesas	1	3	0	0	1	1
Funeraria	0	0	1	1	1	1
Cancha sintética	1	3	0	0	1	1
Jabonería	2	5	0	0	2	2
Gasolinera	1	3	1	1	2	2
Pinchazo	1	3	0	0	1	1
Reparación de aparatos eléctricos	2	5	0	0	2	2
Centros educativos privados	2	5	0	0	2	2
Teléfonos comunitarios	6	14	8	9	14	10
Academias de computación	1	3	1	1	2	2
Transporte	4	9	3	3	7	4
Café Internet	1	3	1	1	2	2
Academia de mecanografía	1	3	1	1	2	2
Correos	1	3	0	0	1	1
Clínica dental	1	3	1	1	2	2
Total	39	100	88	100	127	100

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

Adicional a los servicios privados descritos con anterioridad, son necesarios otros de carácter básico, como por ejemplo, hospitales privados, agencias bancarias, oficinas contables, oficinas jurídicas, talleres de enderezado y pintura, reparación de celulares, etc.

6.2.1 Molinos de nixtamal

En el Municipio el servicio de molino de nixtamal es muy solicitado, este negocio regularmente es compartido con alguna tienda para generar otros ingresos. Los 72 molinos de nixtamal existentes son suficientes para satisfacer esta necesidad de toda la población.

6.2.2 Teléfonos comunitarios

En la actualidad existen 28 líneas residenciales en el Municipio, estas generalmente son destinadas para el servicio de teléfonos comunitarios, se encuentran ubicadas en tiendas y negocios, es importante mencionar que este servicio actualmente no es muy rentable debido a que la mayoría de habitantes cuenta con teléfonos celulares.

6.2.3 Transporte

Actualmente existen siete empresas de transporte, las cuales ofrecen el servicio de traslado de personas a municipios aledaños, las cuales comunican a la Cabecera Municipal con los municipios de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, Coatepeque y Quetzaltenango.

El servicio hacia San Marcos y San Pedro Sacatepéquez es prestado por microbuses y buses que cobran regularmente Q10.00; para Coatepeque el servicio lo prestan varios buses que cobran Q 35.00. El trayecto que utilizan la mayoría de buses y microbuses para llegar a su destino final, atraviesan varias aldeas y caseríos del Municipio, esto contribuye a que los habitantes que viven en los lugares cercanos utilizan el mismo y pagan alrededor de Q 3.00 a Q 7.00 por persona.

6.2.4 Taller de mecánica

Actualmente por la cantidad de vehículos que circula en el Municipio surgió la necesidad de ofrecer el servicio de reparación de automóviles, de esa cuenta se puede encontrar este tipo de servicio a orillas de las carreteras principales del Municipio, los seis talleres existentes cubren la demanda actual y permite a los propietarios mantener un ingreso fijo para mantener el negocio y a su familia.

6.2.5 Compañías de cable

La ausencia de señal de los canales nacionales, ha obligado a los habitantes a demandar este servicio, por tal razón existen cuatro compañías de cable que cubren gran cantidad de hogares tanto en el casco urbano como en las cinco aldeas del Municipio. El precio del servicio depende de la compañía que se contrate y oscila entre Q 35.00 y Q 60.00 quetzales mensuales.

6.2.6 Gasolinera

En el Municipio existen dos gasolineras una se encuentra en el área urbana (ésta aun no presta servicios) la otra en el área rural a siete kilómetros de distancia de la Cabecera Municipal; la oferta de este producto es escasa por tal motivo es vendido en tiendas, lo cual resulta muy peligroso debido a que ponen en riesgo su integridad física y la de su negocio.

6.2.7 Centros educativos privados

El Municipio cuenta solamente con dos centros educativos privados de nivel secundario, uno ubicado en la aldea Barranca Grande El Calvario, el cual ofrece tanto estudios a nivel secundario, como a nivel diversificado. El otro centro educativo privado está instalado en la Cabecera Municipal, cabe resaltar que éste se inauguró el año 2009 y únicamente brinda estudios a nivel diversificado, por la distancia y el acceso al lugar la mayoría de jóvenes del Municipio optan

por viajar a la cabecera departamental de San Marcos o al municipio de San Pedro Sacatepéquez.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleos desarrollados por las actividades de comercios y servicios, derivada de la actividad tanto formal como informal, contribuye al desarrollo del Municipio, el cual genera 545 empleos como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 70
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Generación de empleo
Año 2009

Descripción	Urbana	Rural	Total	%
Servicios	39	88	127	23
Comercios	124	294	418	77
Total	163	382	545	100

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

Estas actividades generan un mínimo de 545 empleos, entre las familias propietarias de los negocios y aquellos a los que les proporcionan trabajo. Del total de los empleos, 163 se generan en el área urbana lo que representa un 30%, en el área rural se generan 382 empleos, que representan el 70%.

CAPÍTULO VII

ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

La administración del riesgo, involucra el conocimiento de dos factores fundamentales en torno a los elementos de riesgo; en primer lugar lo que se conoce como amenazas o factor externo de riesgo; en segundo lugar las vulnerabilidades o factor interno de riesgo. El presente análisis contempla la propuesta de solución y organización comunitaria para la mitigación de desastres o prevención de los mismos.

El razonamiento de los riesgos existentes en el municipio de San Cristóbal Cucho, en conexión con las vulnerabilidades determinadas, es de suma importancia para el desarrollo de lineamientos que minimicen el impacto negativo en su entorno socioeconómico. En tal sentido, el análisis da a conocer situaciones históricas y actuales de la comunidad, con el propósito que sus habitantes se organicen para dirigir y controlar actividades relacionadas con el manejo de riesgos a corto, mediano y largo plazo.

“El riesgo es la posibilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo.”¹⁷

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Es el reconocimiento en el cual existe la posibilidad que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos, en función de la información respecto a amenazas, riesgos, desastres e historial de desastres en el Municipio.

¹⁷ El riesgo (en línea). Consultado el 10 de octubre 2009. Disponible en http://www.unisdr.org/eng/public_aware/world_camp/2004/blooklet-spa/page9-spa.pdf

De acuerdo a su origen los riesgos se clasifican en: naturales, socionaturales y antrópicos.

7.1.1 De origen natural

Son los riesgos que tienen su inicio en la transformación propia de la tierra, por ejemplo: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales, hundimientos cárnicos, neblina, etc.

De acuerdo al trabajo de campo se determinaron los siguientes riesgos de origen natural:

7.1.1.1 Sismos

Según la teoría de la tectónica de placas, la superficie terrestre se mantiene en constante movimiento, debido a que se encuentra seccionada en partes. El desplazamiento genera, ocasionalmente, temblores o sismos.

El municipio de San Cristóbal Cucho, se localiza en un área de alto riesgo sísmico, puesto que el departamento de San Marcos está afectado por las fallas de la costa sur, en donde se han registrado movimientos en la escala de Richter de hasta 8.3 grados.

Es importante recordar que el país de Guatemala está situado sobre tres placas tectónicas: la placa de América del Norte, la del Caribe y la de Cocos, y esa posición provoca movimientos telúricos frecuentes en todo el territorio nacional.

7.1.1.2 Tormentas tropicales

Sistema de tormentas caracterizado por una circulación cerrada alrededor de un centro de baja presión y que produce fuertes vientos y abundante lluvia.

Según el trabajo de campo realizado, el 66% de los habitantes del municipio de San Cristóbal Cucho, tienen remembranzas de tormentas tropicales las cuales ocasionaron desastres, siendo el evento más devastador la tormenta Stan en octubre de 2005.

7.1.1.3 Neblina

La neblina es un fenómeno meteorológico consistente en nubes muy bajas.

Cuando las aguas superficiales de los ríos y de los mares se convierten en vapor de agua, éste, al pesar menos que el aire, se eleva a gran altura y se forman las nubes por condensación.

En San Cristóbal Cucho, la neblina se presenta durante la mayor parte del día, lo que constituye un alto grado de riesgo, ya que puede provocar accidentes de tránsito, puesto que los vehículos no poseen faros antiniebla, los cuales favorecerían la visibilidad.

7.1.2 De origen socionatural

Son los provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre, por ejemplo: desbordes e inundaciones (por la deforestación en cuencas, arrojar materiales, obstrucción, construcción de diques o represas, canalización inadecuada de caudales), deslizamientos, sequías, construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas, plagas enfermedades.

En la investigación de campo se identificaron los siguientes riesgos de origen socionatural:

7.1.2.1 Contaminación por desechos sólidos

De acuerdo al trabajo de campo, en el Municipio se determinó la existencia de basureros clandestinos, tanto en el área rural como en el área urbana, los cuales se pueden observar en predios baldíos, cauces de ríos, puentes y vías públicas. A la fecha, la municipalidad tiene asignado en la Cabecera Municipal un área destinada para el depósito de basura, la cual no llena los requisitos de tratamiento ambiental adecuado.

Es necesaria la implementación o creación de plantas de tratamiento de desechos sólidos, tanto en el área rural como urbana. En el Municipio no existe el servicio de recolección de basura, lo que da lugar a hábitos nocivos para el medio ambiente y a malas prácticas como la quema de envases plásticos.

7.1.2.2 Sequías

Se refiere al período de escasez de lluvias o falta de humedad, lo cual provoca que el agua sea insuficiente para los vegetales, animales y seres humanos, suele prolongarse durante meses.

De acuerdo al trabajo de campo realizado se determinó que en el Municipio, no se han manifestado sequías severas, no obstante es importante mencionar que el 18% de los vecinos, manifestaron presencia de sequías en los últimos cinco años.

7.1.2.3 Contaminación por explotación minera

La explotación de metales a cielo abierto es una actividad de alto impacto ambiental, social y cultural, ya que deforesta y remueve la capa superficial de la tierra que da vida a la flora y la fauna.

La minería modifica severamente la morfología del terreno, provoca sismos telúricos, apila grandes cantidades de material estéril, contamina la capa frática,

destruye bosques, áreas cultivadas, viviendas, etc. Puede alterar el curso de los ríos, destruir la pesca y crear lagunas o pantanos con aguas tóxicas. Contaminan el aire. El ruido producido por las explosiones, trituración, generación de energía y transporte es otro proceso de contaminación.

La explotación minera utiliza enormes cantidades de agua. "La mina Marlin, de la empresa canadiense Gold Corp, que opera en San Marcos, Guatemala, utiliza más de 250,000 litros de agua por hora. Las comunidades aledañas reportan que sus pozos comunales se están secando."¹⁸

Además de lo descrito con anterioridad, se pueden mencionar las siguientes consecuencias:

- Sociales: conflictividad social, represión, militarización, persecución penal.
- Culturales: desaparecen sitios sagrados, se irrespeta la cultura de las comunidades.
- Económicas: se pone en riesgo la producción de alimentos y los medios de vida de los habitantes.

El municipio de San Cristóbal Cucho, se ha determinado, en base a las licencias mineras extendidas por el Ministerio de Energía y Minas -MEM-, la presencia de: oro, plata, zinc, plomo, cobalto, antimonio, cromo, níquel, cobre, tierras raras como uranio, entre otros. El interés de este tipo de explotación se ha dado desde antes de 1996, razón por la cual las empresas mineras promovieron en ese año las reformas a la ley de minería.

¹⁸ Rodríguez J. (2008). La Minería de Metales en Centroamérica - Dolor y Resistencia una publicación de Oxfam América. 149 p.

7.1.2.4 Derrumbes o deslizamientos y deslaves

Son movimientos rápidos que ocurren por saturación y aumento de peso de masas de suelo. El agua que se infiltra, encuentra capas de texturas más finas o impermeables que al producir cierta lubricación sobre las mismas, hace que la acción de la gravedad remueva o deslice el material pendiente abajo, hasta llegar a valles y carreteras, lo que forma conos de bloques.

Los derrumbes o deslizamientos en el Municipio se dan con bastante frecuencia, debido a la deforestación y a la construcción de caminos de terracería (sin infraestructura técnica adecuada). De acuerdo al estudio de campo, éstos han afectado al 57% de la población.

La falta de planificación o estudio en áreas geográficas destinadas al cultivo y habitación, también genera un alto riesgo clasificado en categoría A, al no tomar en cuenta el nivel del terreno, el tipo de suelo, la deforestación de lugares circunvecinos, entre otros.

A principios del mes de septiembre de 2010, se originaron varios “Derrumbes a lo largo de 40 kilómetros en la ruta 12 Sur, que enlaza a la cabecera municipal de San Marcos con los municipios de San Cristóbal Cucho, El Quetzal y La Reforma, los cuales mantuvieron aislados a unos 25 mil habitantes por más de 21 días.”¹⁹

De acuerdo a los acontecimientos dados derivados de las intensas tormentas tropicales, a la débil infraestructura vial y a la topografía quebrada del terreno, urge la reconstrucción técnica y profesional de los tramos carreteros en el municipio de San Cristóbal Cucho, asimismo, es de tomar en cuenta la construcción de un

¹⁹ Prensa Libre (en línea). **Derrumbes incomunican a unos 25 mil pobladores**. Consultado el 24 de septiembre 2010. Disponible en [http://www.prensalibre.com/noticias/Derrumbes-incomunican -mil-pobladores_0_341373784.html](http://www.prensalibre.com/noticias/Derrumbes-incomunican-mil-pobladores_0_341373784.html).

puente sobre el río Palatzá (sobre el balneario La Castalia), lo cual evitará la incomunicación, por la creciente del río o destrucción del tramo carretero, principalmente entre San Cristóbal Cucho, San Pedro Sacatepéquez y San Marcos.

7.1.3 De origen antrópico

Son los riesgos que se atribuyen a la acción del hombre sobre la naturaleza y la población, poniendo en grave peligro la calidad de vida de la sociedad. Entre ellos se clasifican los riesgos tecnológicos, industriales, sociales y políticos.

De acuerdo a la investigación de campo en el Municipio, los riesgos más significativos de esta categoría se describen a continuación:

7.1.3.1 Falta de señalización vial y túmulos

Es evidente la falta de señalización vial, aún en las áreas de mayor progreso en el Municipio, ya que no la consideran importante, tal es el caso de la aldea Barranca Grande El Calvario; es indispensable contar con la implementación de medidas de seguridad en las zonas escolares y contiguas a las mismas, con el propósito de disminuir riesgos y hacer menos vulnerable a la población estudiantil.

7.1.3.2 Conducción de animales en vía pública

Es muy frecuente encontrar ganado en la vía pública (en todas las comunidades y caminos), sin la debida custodia o pastoreo de sus propietarios, lo que puede ocasionar accidentes de tránsito. Ello conlleva a determinar que se desconoce o no se aplica el reglamento de tránsito.

7.1.3.3 Sobrecarga de transporte colectivo

Según el trabajo de campo en el Municipio, se determinó la falta de planificación y reorganización del transporte colectivo, pues en horas de mayor demanda, el servicio es escaso y no cubre las expectativas de la población, lo que puede

originar accidentes, al no llenar las medidas de seguridad y transportar a los usuarios en condiciones de sobrecarga. Este problema es perceptible en todos los centros poblados de San Cristóbal Cucho, no obstante, en el cantón San José Las Majadas la situación se agudiza, y principalmente son los estudiantes quienes se ven en la necesidad de utilizar el limitado transporte disponible en condiciones de alto riesgo, debido a que los buses rebasan la capacidad de espacio disponible.

7.1.3.4 Contaminación por aguas servidas

Son cinco los centros poblados que cuentan con el servicio de drenajes, siendo éstos: la Cabecera Municipal, aldea Barranca Grande El Calvario, aldea Rancho El Padre, cantón Los Aguilar y cantón Río Santo, lo que establece que sólo el 21% de viviendas del Municipio cuentan con este servicio. La carencia o insuficiencia de esta asistencia predispone a la población a sufrir problemas de salud de manera más directa, como pueden ser las epidemias.

7.1.3.5 Libre comercialización de combustible

En el Municipio no existe un lugar de expendio o gasolinera que cumpla con los requisitos de seguridad e higiene debidos. Es normal en el medio, presenciar la venta de gasolina y diesel en viviendas, tiendas de abarrotes y productos de consumo básico, lo que deriva un alto riesgo a incendios, accidentes e intoxicación.

7.1.3.6 Aculturación

Es evidente la pérdida de costumbres, vestuario, folklor e idioma propios del Municipio. La adopción de otras culturas, especialmente por la emigración de ciudadanos hacia América del Norte, pone en riesgo la atracción del Municipio como recurso turístico, quienes en su afán de mejoras económicas olvidan la riqueza cultural de su propio pueblo.

7.1.3.7 Viviendas que pueden colapsar

Se confirmó la existencia de viviendas que se encuentran en malas condiciones estructurales y materiales de construcción inadecuados, principalmente en la Cabecera Municipal, para lo cual es necesaria la gestión de la comunidad y autoridades locales a través del apoyo de instituciones como CONRED. La difusión de campañas informativas será de suma importancia, a efecto de hacer conciencia en los vecinos para reconstrucción o refuerzo de viviendas.

7.1.3.8 Crisis ante situaciones de riesgos a desastres

El 78% de habitantes del Municipio no está organizado para afrontar situaciones de riesgos a desastres, mientras que el 22% sí lo está. Es indispensable para garantizar en buena medida la seguridad ciudadana en cuanto a eventos de riesgos a desastres, la organización para evitar y mitigar situaciones de calamidad derivadas de la desorganización.

Una vez se establezca la organización, se debe implementar cursos de adiestramiento y preparación a la comunidad, en donde participen activamente la población y cuerpos de socorro de la localidad.

7.1.3.9 Delincuencia común

La delincuencia común empieza a desarrollarse en el Municipio. En aldea Barranca Grande El Calvario, los vecinos manifiestan la presencia inicial de maras en el lugar, lo cual constituye en factor externo de riesgo.

7.1.3.10 Crisis en situaciones de enfermedades

La limitante de medicamentos y personal en puestos de salud, constituye un riesgo, al no cubrir dignamente el servicio a nivel del Municipio, lo que pone en peligro la integridad de las vidas humanas al ser asistidas deficientemente.

En consecuencia, se le debe dar la importancia debida a este servicio, y es a las autoridades municipales a las que incumbe la misión de hacer los procedimientos pertinentes con el Ministerio de Salud y Asistencia Social, con el propósito de tener una mayor cobertura de alta calidad.

7.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Corresponde a este concepto, el reconocimiento y descripción de las amenazas o factores externos representados por la potencial ocurrencia de un suceso natural, socionatural o antrópico, que puede manifestarse en un lugar específico con una duración e intensidad determinada.

En el municipio de San Cristóbal Cucho, de acuerdo al trabajo de campo realizado se detectaron diversos riesgos, los cuales se describen en las matrices representadas en las tablas 28 y 29.

Tabla 28
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Matriz de identificación de riesgos por amenazas naturales y socionaturales
Año 2009

Centro poblado	Naturales				Socionaturales			
	Sismos	Tormentas	Neblina	Contaminación por desechos sólidos	Sequia	Contaminación por explotación minera	Derrumbes	Deslaves
San Cristóbal Cucho	X	X	X	X				
Barranca Grande El Calvario	X	X		X			X	X
Barranca Grande El Centro	X	X		X			X	X
San Rafael Guativil	X	X	X	X			X	X
Las Majadas	X	X		X			X	X
Rancho El Padre	X	X	X	X	X	X	X	X
Guativil	X	X	X	X				
La Perla	X	X		X			X	X
Ixcanté	X	X		X			X	X
El Parnaso	X	X		X			X	
Las Flores	X	X	X	X	X	X	X	X
Las Canoas	X	X	X	X			X	X
Los Escobar	X	X	X	X			X	X
La Esperanza	X	X	X	X			X	
San Sebastián	X	X	X	X			X	X
Los Aguilar	X	X	X	X			X	
Río Santo	X	X		X			X	X
Buena Vista	X	X	X	X			X	X
El Rincón	X	X	X	X			X	X
Las Brisas	X	X	X	X			X	X
San Francisco	X	X	X	X				
Aguilar Domínguez	X	X		X			X	X
Belice	X	X		X			X	X
Barrel Grande	X	X		X			X	X
Barrel Chiquito	X	X		X			X	X
Plan de la Gloria	X	X		X			X	X
La Horqueta Centro	X	X	X	X			X	X
La Horqueta Las Flores	X	X	X	X			X	X
Aguilar San Rafael	X	X		X			X	X
Los Ixaj	X	X		X			X	X
Las Pilas	X	X	X	X			X	X
La Montañita Majadas	X	X		X			X	X

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

Tabla 29
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Matriz de identificación de riesgos antrópicos
Año 2009

	Antrópicos										
Centro poblado	Falta de señaliz. vial y túmulos	Animales en vía pública	Sobrecarga transp. colectivo	Contaminac. por aguas servidas	Libre comercio combustible	Aculturación	Viviendas que pueden colapsar	Crisis ante sit. de riesgos a desastres	Delincuencia común (maras)	Crisis en situac. de enfermedad	
San Cristóbal Cucho		X	X		X	X	X	X			
Barranca Grande El Calvario	X					X		X	X		
Barranca Grande El Centro				X		X		X			
San Rafael Guativil				X	X	X		X			
Las Majadas			X	X		X		X			
Rancho El Padre						X	X	X			
Guativil				X	X	X		X			
La Perla				X		X		X		X	
Ixcanté				X		X		X		X	
El Parnaso				X		X		X		X	
Las Flores				X		X		X		X	
Las Canoas		X		X		X		X		X	
Los Escobar				X		X		X			
La Esperanza				X		X		X			
San Sebastián				X		X		X		X	
Los Aguilar						X		X			
Río Santo						X		X			
Buena Vista				X		X		X			
El Rincón				X		X		X		X	
Las Brisas				X		X		X		X	
San Francisco				X		X		X		X	
Aguilar Domínguez				X		X		X		X	
Belice				X		X		X			
Barrel Grande				X		X		X		X	
Barrel Chiquito				X		X		X		X	
Plan de la Gloria				X		X		X		X	
La Horqueta Centro				X		X		X		X	
La Horqueta Las Flores				X		X		X		X	
Aguilar San Rafael				X		X		X		X	
Los Ixlaj				X		X		X		X	
Las Pilas				X		X		X		X	
La Montañita Majadas				X		X		X		X	

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

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

El análisis de vulnerabilidades trata sobre la clasificación y ordenamiento de las debilidades económicas, sociales y culturales que padece la población, razón por la cual ésta se encuentra más expuesta a sufrir pérdidas materiales, y que a su vez tiene mayor dificultad de recuperarse. Para una mejor comprensión, se exponen a continuación las vulnerabilidades contenidas en las categorías correspondientes, de conformidad al estudio de campo realizado en el Municipio.

7.2.1 Ambientales, ecológicas

En esta categoría fueron identificadas las siguientes vulnerabilidades:

7.2.1.1 Topografía quebrada del terreno

Vulnerabilidad propia del Municipio, ya que es una población que se estableció al pie del cerro (como el significado mismo de su nombre: Cucho). La falta de planificación habitacional y control de áreas destinadas para el cultivo, pueden ser medios que hagan más sensible a las comunidades del Municipio.

7.2.1.2 Altitud del territorio

Se hace manifiesto como vulnerabilidad la altitud del territorio, mediante la presencia incesante de neblina durante la mayor parte del día. Sólo de tres a cuatro horas al día se percibe la luz del sol, ya que las comunidades están a una altitud propia para la formación de nubes y neblina, lo que viene a generar un ambiente propicio para accidentes de tránsito.

7.2.1.3 Desconocimiento de la explotación minera y sus efectos

Esta debilidad conlleva efectos negativos al Municipio, principalmente en problemas de salud a los habitantes de las áreas propensas a ser explotadas, como el caserío Las Flores, jurisdicción de aldea Rancho el Padre. El desconocimiento de la explotación minera y legislación ambiental en general,

obstaculiza la organización adecuada para minimizar el efecto de la contaminación ambiental y pérdida del recurso hídrico, entre otros.

7.2.1.4 Desconocimiento de la legislación forestal y ambiental

El 33% de la población del Municipio, afirma que el área boscosa se ha visto afectada debido a la deforestación, sin embargo, sólo el 1% conoce sobre la legislación relativa a la ley forestal y ambiental en general. Por lo que se constituye en una vulnerabilidad que conduce a la degradación ambiental y de la tierra.

7.2.1.5 Poblaciones y cultivos ubicados en laderas de montañas

Debido a la falta de evaluación y planificación sobre áreas habitacionales y de cultivos, cada vez los habitantes le dan menos importancia a las amenazas como derrumbes y deslaves, ubicando, en algunos casos, viviendas y cultivos en áreas inadecuadas.

7.2.2 Físicas

En esta categoría fueron identificadas las siguientes vulnerabilidades:

7.2.2.1 Caminos externos de terracería

Toda actividad que se realice en la mayoría de lugares, está relacionada a la exposición de amenazas como derrumbes o deslizamientos, que vienen a bloquear caminos, pues los proyectos de infraestructura vial son frágiles en relación a la topografía del terreno, lo que resulta ser una predisposición intrínseca.

7.2.2.2 Viviendas en malas condiciones estructurales y materiales de construcción inadecuados

En el Municipio se construyen actualmente viviendas con estructuras modernas, no obstante, se conservan edificaciones antiguas que aún son habitadas, y que

por sus materiales y condición física, se constituyen en lugares sensibles o inseguros ante sismos y lluvias, tanto interna como externamente para las personas.

7.2.3 Económicas

En esta categoría fueron identificadas las siguientes vulnerabilidades:

7.2.3.1 Pobreza

En San Cristóbal Cucho, la población está supeditada a la forma tradicional de realizar las actividades laborales y no considera el cambio como elemento necesario para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas, que incide en el desgaste del nivel y calidad de vida de las personas.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinaron tres elementos en los que se refleja la presencia de pobreza en el Municipio: educación, salud y alimentación. Como se constató, éstos son elementos que no se cubren eficiente o satisfactoriamente en los centros poblados, y de no ponerles la debida atención, serán parte de las causas principales del estancamiento socioeconómico del Municipio, lo que se traduce en atraso respecto al cambiante sistema económico global.

Es responsabilidad de las autoridades municipales el velar por el bienestar y desarrollo de los habitantes de San Cristóbal Cucho, y en base a los artículos 35, 36 y 67 del Código Municipal, se sugiere realizar iniciativas de inmediato, tales como: la capacitación técnica de recurso humano, establecimiento de fuentes de financiamiento y generación de fuentes de trabajo, a través de campañas estratégicas de promoción para incentivar propuestas de inversión local y foránea y comercialización en general.

De forma igual, deberá apoyar y gestionar para una eficiente cobertura en salud y educación formal.

7.2.4 Educativas

En esta categoría fueron identificadas las siguientes vulnerabilidades:

7.2.4.1 Servicio de extracción de basura y tratamiento

La falta de servicio municipal de extracción de basura y planta de tratamiento para clasificar y procesar, hacen del Municipio un lugar propicio para la generación de problemas de salud debido a la contaminación del medio ambiente; se facilitan las malas prácticas al tomar sitios clandestinos para alojar los desechos sólidos, o bien, quemarlos. Es importante implementar en la educación los conocimientos básicos para planificar y ejecutar proyectos de extracción de basura y tratamiento, lo que a su vez puede ampliar las fuentes de trabajo al generar energía y reciclaje de materiales.

En los ríos, quebradas y puentes, así como en sitios baldíos, se puede apreciar la contaminación causada por la basura existente.

Es de suma importancia el desvanecer esta vulnerabilidad mediante medidas a tomar por parte de la municipalidad, lo que a su vez, beneficiará el medio ambiente y salud de los vecinos. Al mismo tiempo, el ornato de los centros poblados puede verse favorecido, tanto por la limpieza como por el mejoramiento de la infraestructura, lo cual puede costearse a través de los pagos o impuestos del servicio prestado de extracción de basura.

7.2.4.2 Falta de drenajes

En San Cristóbal Cucho, generalmente los servicios básicos resultan ser insuficientes, y es precisamente en la cobertura del servicio de drenajes donde la

insatisfacción está conformada por el 79% de viviendas del Municipio, ya que se carece del mismo. Las aguas servidas regularmente son conducidas a los patios de las casas, en donde se estanca o consume en el suelo, lo que permite la creación de focos de contaminación que pueden causar enfermedades dermatológicas y gastrointestinales.

7.2.4.3 Bajo nivel educativo y analfabetismo

El 82% de la población del Municipio sabe leer, sin embargo, la gran mayoría se limita a estudiar o cursar los grados de primaria, por lo que no se logra el nivel requerido de preparación académica que les permita avanzar hacia la etapa de desarrollo socioeconómico a través de formas diferentes de producción y trabajos técnicos aprendidos en niveles superiores de educación.

7.2.5 Culturales

En esta categoría fueron identificadas las siguientes vulnerabilidades:

7.2.5.1 Falta de identidad

El no promover la cultura propia del Municipio para mantener las costumbres, vestuario, folklor e idioma, los hace una sociedad vulnerable en cuanto a identidad, que propicia la adopción de culturas de otros municipios, e incluso países, perdiendo la esencia de sus ancestros.

7.2.6 Políticas

En esta categoría fueron identificadas las siguientes vulnerabilidades:

7.2.6.1 Desconocimiento del reglamento de tránsito

En las calles de varios poblados del Municipio, se pudo constatar que no se cuenta con señalización vial, asimismo, en algunos poblados en donde sí existe alguna señalización, no se le da el mantenimiento adecuado. En aldea Barranca Grande El

Calvario, se carece de señalización vial, aún cuando es económicamente el lugar más próspero después de la Cabecera Municipal.

Así también, hace vulnerable a la población el tránsito de ganado bovino en la vía pública de todos los centros poblados y caminos foráneos, sin la debida conducción de sus propietarios.

Existen centros educativos en donde la seguridad escolar pasa a segundo plano, tal como se puede constatar en la escuela John F. Kennedy, ya que no hay señalizaciones en sus exteriores que indiquen la velocidad de conducción vehicular máxima ni túmulos para disminuirla, lo que hace más vulnerable a la población estudiantil.

7.2.6.2 Falta de transporte colectivo

Una vulnerabilidad preocupante en todos los centros poblados, la conforma el escaso número de unidades de transporte colectivo existente. Este servicio al no estar reglamentado y programado en sus rutas, expone de sobremanera la integridad física de los usuarios al ser transportados en condiciones inseguras por sobrecarga.

El cantón San José Las Majadas es un claro ejemplo, en donde a diario se observa a estudiantes conducirse en la parrilla externa de los microbuses, lo cual se toma ya como una rutina normal en el medio.

7.2.6.3 Deficiencia en servicio de salud

En San Cristóbal Cucho, se carece de un servicio de salud digno, los centros de asistencia son escasos en cantidad y los medicamentos existentes son de categoría muy básica; adicionalmente, el personal médico es insuficiente para dar la cobertura necesaria.

Los cuatro puestos de salud en función, geográficamente no cubren todos los centros poblados, dejando en condiciones de vulnerabilidad total a algunos de ellos, tal es el caso del caserío El Parnaso, en donde habitan alrededor de 100 personas.

En El Parnaso, los habitantes se ven en la necesidad de trasladar a los pacientes al centro de asistencia más cercano, y se dificulta más el caso cuando el estado de éstos es delicado, pues el traslado de los mismos se hace en condiciones infrahumanas. Un paciente es cargado por dos o tres personas en recorrido a pie, ya que las vías de acceso y salida del lugar son veredas por colinas de mucha pendiente. El tiempo para llegar al destino en esas circunstancias es de dos horas y media a tres, lo que expone altamente la vida de los pacientes.

7.2.7 Institucionales

En esta categoría fueron identificadas las siguientes vulnerabilidades:

7.2.7.1 Desorganización en las comunidades para afrontar situaciones de riesgos a desastres

La escasa y débil organización en áreas rurales y urbanas de San Cristóbal Cucho, para afrontar situaciones de riesgos a desastres, hace que los vecinos del lugar tengan una débil defensa y reacción tardía ante situaciones peligrosas y de emergencia, pues no cuentan con el conocimiento adecuado ni contactos de apoyo que les brinden el auxilio requerido.

Se necesita de una mayor iniciativa por parte de COCODES y Municipalidad para organizar a la comunidad mediante el apoyo de las instituciones respectivas.

7.2.7.2 Desorganización de vecinos contra la violencia

Aldea Barranca Grande El Calvario, es uno de los centros poblados en donde la organización de vecinos contra la violencia no se ha desarrollado adecuadamente,

lo que da como resultado la proliferación de grupos antisociales o maras. Caso contrario sucede en otros lugares del Municipio, en donde la organización de vecinos contra la violencia está permanente.

7.2.8 Tecnológicas

En esta categoría fueron identificadas las siguientes vulnerabilidades:

7.2.8.1 Falta de promoción comercial e incentivos para la inversión

El mayor desafío económico es generar más y mejores oportunidades de empleo, para lo cual, en Guatemala existen entidades que apoyan el desarrollo de proyectos de la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) e INTECAP, mediante la activación de servicios financieros y desarrollo empresarial.

La falta de control y promoción comercial en el municipio de San Cristóbal Cucho, deriva una vulnerabilidad latente en la compra-venta libre de combustibles como gasolina y diesel, lo que puede causar incendios, accidentes e intoxicación. Esta práctica se da con normalidad tanto en la Cabecera Municipal, como en aldeas y caseríos, no existiendo ningún control sanitario o legal para su comercialización.

La tecnología no forma parte en los depósitos de combustibles y distribución de los mismos en San Cristóbal Cucho.

7.2.9 Matriz de vulnerabilidades

Es el órgano que contiene los factores internos del riesgo, que corresponde a la predisposición intrínseca a ser dañado (sensibilidad). Según el estudio de campo, en el municipio de San Cristóbal Cucho hay sectores de la población que se encuentran más expuestos a sufrir pérdidas materiales y humanas, y que a su vez tienen mayor dificultad de recuperarse, producto de la debilidad económica, social y cultural que padecen.

Tabla 30
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Matriz de vulnerabilidades ambientales, ecológicas y físicas
Año 2009

Centro poblado	Ambientales, ecológicas						Físicas
	Topografía quebrada del terreno	Altitud del territorio	Desconocimiento explotación minera	Desconocimiento ley forestal y ambiental	Poblaciones y cultivos en laderas de montañas	Caminos externos de terracería	Materiales inadecuados y estructura de viviendas
San Cristóbal Cucho		X	X	X		X	X
Barranca Grande El Calvario	X		X	X	X	X	
Barranca Grande El Centro	X		X	X		X	
San Rafael Guativil	X	X	X	X		X	
Las Majadas	X		X	X	X	X	
Rancho El Padre	X	X		X	X	X	X
Guativil		X	X	X		X	
La Perla	X		X	X	X	X	
Ixcanté	X		X	X		X	
El Parnaso	X		X	X	X	X	
Las Flores	X	X		X		X	
Las Canoas	X	X	X	X	X	X	
Los Escobar	X	X	X	X		X	
La Esperanza	X	X	X	X		X	
San Sebastián	X	X	X	X	X	X	
Los Aguilar	X	X	X	X		X	
Río Santo	X		X	X		X	
Buena Vista	X	X	X	X		X	
El Rincón	X	X	X	X		X	
Las Brisas	X	X	X	X		X	
San Francisco		X	X	X		X	
Aguilar Domínguez	X		X	X		X	
Belice	X		X	X		X	
Barrel Grande	X		X	X		X	
Barrel Chiquito	X		X	X		X	
Plan de la Gloria	X		X	X		X	
La Horqueta Centro	X	X	X	X		X	
La Horqueta Las Flores	X	X	X	X		X	
Aguilar San Rafael	X		X	X		X	
Los Ixaj	X		X	X		X	
Las Pilas	X	X	X	X		X	
La Montañita Majadas	X		X	X		X	

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

Tabla 31
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Matriz de vulnerabilidades políticas y educativas
Año 2009

Centro poblado	Económicas	Políticas		Educativas		
	Pobreza	No aplicación del reglamento de tránsito	Falta transporte colectivo	Deficiencia en servicio salud	Serv. extracción de basura y tratamiento	Falta drenajes Bajo nivel educativo y analfabetismo
San Cristóbal Cucho			X		X	
Barranca Grande El Calvario		X			X	
Barranca Grande El Centro					X	X
San Rafael Guativil					X	X
Las Majadas			X		X	X
Rancho El Padre	X				X	X
Guativil	X				X	X
La Perla	X			X	X	X
Ixcanté	X			X	X	X
El Parnaso	X			X	X	X
Las Flores	X			X	X	X
Las Canoas	X			X	X	X
Los Escobar					X	
La Esperanza					X	
San Sebastián	X			X	X	X
Los Aguilar					X	
Río Santo					X	
Buena Vista	X				X	X
El Rincón				X	X	
Las Brisas				X	X	
San Francisco				X	X	
Aguilar Domínguez				X	X	
Belice					X	
Barrel Grande	X			X	X	X
Barrel Chiquito	X			X	X	X
Plan de la Gloria	X			X	X	X
La Horqueta Centro	X			X	X	X
La Horqueta Las Flores	X			X	X	X
Aguilar San Rafael				X	X	
Los Ixla	X			X	X	X
Las Pilas	X			X	X	X
La Montañita Majadas	X			X	X	X

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

Tabla 32
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Matriz de vulnerabilidades tecnológicas, culturales e institucionales
Año 2009

Centro poblado	Tecnológicas	Culturales	Institucionales
	Promoción e incentivos para invertir	Falta de identidad	Desorg. ante situaciones de riesgos a desastres Desorg. vecinos contra la violencia
San Cristóbal Cucho	X	X	X
Barranca Grande El Calvario	X	X	X
Barranca Grande El Centro	X	X	X
San Rafael Guativil	X	X	X
Las Majadas	X	X	X
Rancho El Padre	X	X	X
Guativil	X	X	X
La Perla	X	X	X
Ixcanté	X	X	X
El Parnaso	X	X	X
Las Flores	X	X	X
Las Canoas	X	X	X
Los Escobar	X	X	X
La Esperanza	X	X	X
San Sebastián	X	X	X
Los Aguilar	X	X	X
Río Santo	X	X	X
Buena Vista	X	X	X
El Rincón	X	X	X
Las Brisas	X	X	X
San Francisco	X	X	X
Aguilar Domínguez	X	X	X
Belice	X	X	X
Barrel Grande	X	X	X
Barrel Chiquito	X	X	X
Plan de la Gloria	X	X	X
La Horqueta Centro	X	X	X
La Horqueta Las Flores	X	X	X
Aguilar San Rafael	X	X	X
Los Ixlaj	X	X	X
Las Pilas	X	X	X
La Montañita Majadas	X	X	X

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

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

El municipio de San Cristóbal Cucho no cuenta con historia de desastres de gran magnitud, no obstante, de acuerdo a la investigación realizada se considera zona con altos riesgos y vulnerable a los mismos. De esa cuenta, vemos interesante el presentar los sucesos obtenidos que se han registrado y que pueden servir de monitoreo para reducir o prevenir desastres, los que se describen a continuación:

- **Octubre de 2005**

- **“Desastres de Tormenta Stan en el Municipio**

- 21 comunidades afectadas
 - Ocho personas fallecidas y tres desaparecidas
 - 9,032 personas, que conformaban 1,806 familias, se vieron afectadas
 - 109 viviendas dañadas
 - 72 viviendas destruidas
 - Tres deslizamientos en caserío La Perla
 - Seis deslizamientos en aldea Rancho El Padre
 - Dos deslizamientos en aldea Barranca Grande El Centro
 - Cinco deslizamientos en caserío Guativil
 - Dos deslizamientos en aldea Las Majadas”¹⁷

¹⁷ CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). (2006). Historial de desastres. Guatemala. s.p.

Tabla 33
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Historial de desastres
Año 2009

Año		Terremotos	Sismos	Ventarrones	Temporales	Inundaciones	Tormentas tropicales	Huracanes	Heladas	Tempestades
1530-1999	(sin Mitch)	2	8	2	15	-	15	2	7	2
1990-1999		-	16	-	2	1	1	1	-	1
Totales		2	24	2	17	1	16	3	7	3

Fuente: Investigación de campo, con base en datos de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), asigna los eventos registrados en el Municipio como: recurrentes y de baja densidad.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Este capítulo tiene como propósito dar a conocer las diferentes actividades productivas, que pueden ser explotadas en el municipio de San Cristóbal Cucho, las cuales, no han sido explotadas, ya sea por falta de conocimientos, ausencia de recursos económicos, tecnológicos o de organización.

Tabla 34
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Potencialidades productivas
Año 2009

No.	Agrícolas	Pecuarias	Artesanales	Turísticas	Sector comercio y de servicio
1	Chile pimiento	Crianza de tilapia	Talabartería	Caminata Astillero Municipal Nacimiento Río santo	Venta de electrodomésticos
2	Limón persa	Crianza y engorde de pavo común	Hojalaterías		Cerrajería
3	Mandarina		Marmolería	Aguas Azufradas Las Cimarronas	Venta de repuestos automotrices
4	Pepino		Producción de piso de granito		Clínica médica
5	Melocotón				Oficina jurídica
6	Fresa				Agencia bancaria
7	Plátano				
8	Manzana				
9	Mora				
10	Rosas de corte				

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

Como se observa la producción agrícola representa un gran potencial para el Municipio por su diversidad de climas y diferentes tipos de suelos.

8.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

La producción agrícola representa un gran potencial para el Municipio, ya que este posee diversidad de climas, diferentes tipos de suelos, además se considera que la mayor parte de sus habitantes se dedican a esta actividad.

La producción agrícola contribuye al desarrollo para la comunidad, es por ello que a continuación se detallan los principales productos agrícolas que aun no se cultivan en el Municipio.

8.1.1 Cultivo de chile pimiento

Es una planta indehiscente erguida o péndula, incompletamente bilocular o trilocular, de forma y tamaño variable, dulce o picante, rojo o anaranjado, verde, blanco o purpúreo cuando inmaduro; contiene numerosas semillas reniformes pequeñas, las cuales, junto con las placentas (venas) que las unen a la pared del fruto, contienen en mayor proporción la oleorresina o sustancia picante llamada Capsicina.

La producción de chile pimiento es una de las potencialidades productivas agrícolas del Municipio, las tierras son aptas para la siembra de dicho cultivo por sus condiciones franco arenoso. El clima es otro elemento que favorece a la introducción de este nuevo cultivo, el lugar idóneo para su cultivo es el caserío Las Flores, ya que el clima es templado. Se considera rentable y con muchos beneficios, puede generar fuentes de empleo y elevar las condiciones de vida de los habitantes.

8.1.2 Cultivo de limón persa

“Es un árbol color verde de porte erguido, con brotes color púrpura que después cambian a verde; el fruto tiene forma oval o de globo, con un ápice ligeramente

deprimido, coronados por una cicatriz estilar corta en forma de pezón, tersa y con numerosas glándulas hundidas, de tamaño mediano, con un diámetro ecuatorial que oscila entre 50 y 70 milímetros; la pulpa es verde amarilla y con ausencia de semillas, es jugosa, ácida y fragante. La cáscara presenta una coloración verde, desde tonalidades intensas hasta claras, es delgada, se rompe fácilmente y tiene sabor amargo, el peso promedio del fruto es de 76 gramos. Requiere temperaturas de 22 a 28°C. Presenta crecimiento y floración frecuente si se le proporciona riego. Altitud de 200 a 900 msnm. El mejor desarrollo se obtiene en suelos francos arenosos y profundos, con buena humedad, PH de 5.5 a 7.0, requiere precipitaciones de 1,200 a 2,000 mm al año.²⁰, su nombre científico es *Citrus Latifolia*.

La producción de limón persa tiene bastante oportunidad y generación de empleo de desarrollo debido a las condiciones favorables que ofrece el Municipio y porque es un producto altamente rentable, aún no ha sido explotado en la región por desconocimiento y escasa información del mismo, posee una alta aceptación en el mercado local. La producción de limón persa puede producirse en las aldeas Barranca Grande El Centro, Barranca Grande El Calvario, y caserío El Parnaso, por la altura, clima y temperatura.

8.1.3 Cultivo de mandarina

“La mandarina pertenece a la familia de Rutáceas, a la subfamilia de Aurantioidea y al género citrus. Existen numerosas especies de las que se pueden mencionar: *Citrus reticulada*, *Citrus Unshiu*, *Citrus Reshni* (clementinas, satsumas y comunes).

20 Limón persa (en línea) consultado el 20 de jun. 2009. Disponible en <http://www.siap.sagarpa.gob.mx/AppEstado/monografias/Fructales/LimonP.html>

En áreas semi-tropicales (23-24° a 30° latitud N y S) los frutos tienen unas características intermedias: son muy jugosos y con un elevado contenido en azúcares.”²¹

El Municipio cuenta con áreas de clima cálido y extensiones de tierra adecuadas para el cultivo de mandarina, este se puede llevar a cabo en las aldeas Barranca Grande El Centro y Barranca Grande El Calvario, así como en el caserío El Parnaso.

El cultivo de este producto favorecerá a la economía del Municipio, a través de la creación de nuevas fuentes de trabajo, incrementará los ingresos de la población.

8.1.4 Cultivo de pepino

“El Pepino pertenece a la familia de cucurbitaceae. Es originario de las regiones tropicales del sur de Asia, siendo cultivado en la India desde hace más de 3,000 años. De la India se extiende a Grecia y de ahí a Roma y posteriormente se introdujo en China. El cultivo de pepino fue introducido por los romanos en otras partes de Europa; aparecen registros de este cultivo en Francia en el siglo IX, en Inglaterra en el siglo XIV y en América del Norte a mediados del siglo XVI.”²²

En la investigación de campo se determinó que este producto no es cultivado, el pepino puede sembrarse en cualquier tipo de suelo de estructura suelta, preferentemente los francos, francoarenosos, franco-arcillosos, se adapta a los climas cálidos, templados y fríos, el PH óptimo para el cultivo oscila entre 5.5 y

²¹ Cultivo de Mandarina (en línea) consultado el 20 de jun. 2009. Disponible en <http://www.infoagro.com/citricos/mandarina.htm>

²² Cultivo de Pepino (en línea) consultado el 20 de jun. 2009. Disponible en <http://www.infoagro.com/citricos/mandarina.htm>

7.0, razón por la cual la Cabecera Municipal y la aldea San Rafael Guativil son lugares propicios para ubicar el proyecto.

Una característica fundamental es que se pueden obtener tres cosechas por planta al año, razón por la cual genera mayores rendimientos comparado con otros cultivos. El desarrollo de esta potencialidad beneficiará a los habitantes de la región creando fuentes de trabajo directas e indirectas.

8.1.5 Cultivo de melocotón

“Árbol perteneciente a la familia de las rosáceas, especialmente adaptadas a zonas con climas templados. Posee forma redonda y un surco que lo divide por la mitad longitudinalmente, su cáscara es lisa, aterciopelada, con un color uniforme que engloba casi toda la gradación de amarillos-naranjas y rosados, dependiendo de la variedad. La pulpa es jugosa y dulce, propiedades que lo hacen ser una fruta ideal para ser consumidas en bebidas, así como uno de los ingredientes más utilizados en la elaboración de mermeladas y postres. El país de origen del melocotón es China y llegó hasta tierras europeas a través de Persia en el siglo IV A.C., de donde adoptó su nombre original: *Persicum Pomum*.²³

La producción de melocotón por el tipo de clima que requiere puede adaptarse muy bien en las aldeas Rancho El Padre, Barranca Grande El Centro, Barranca Grande El Calvario, aldea Las Majadas y en los caseríos Guativil y Las Flores.

23 El Melocotón (en línea) consultado el 20 de junio 2009 en http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?Sit=c,543,m,2715,&r=rep-19943-DETALLE_REPORTAJES

8.1.6 Cultivo de fresa

Nombre común de una planta herbácea vivaz de porte bajo de un género de la familia de las Rosáceas (Rosácea), de nombre científico *Fragaria Vesca*, y del fruto comestible que produce. Fruto de muy escaso tamaño, en forma redonda o cónica de color rojo brillante. Su pulpa es mantecosa, deshaciéndose en la boca a la más mínima presión, con un sabor dulce y ácido. Lo que más caracteriza a la fresa es su aroma intenso. La zona apta para producción de fruta se ubica entre los 1,300 y 2,000 msnm.

El factor determinante para producir fruta, es la temperatura óptima que en promedio de 14 °C, pero se adapta bien entre los 14 y 22 °C.

Como la planta de fresa tiene un sistema radical que en un 80% ó más se ubica en los primeros 15 cm del suelo, los suelos para el cultivo de fresa no tienen que ser muy profundos; deben ser livianos, preferiblemente arenosos y con muy buen drenaje. El PH debe estar entre 5,5 a 6,5 y el suelo debe tener buena fertilidad.

En base a la investigación de campo, se determinó que en el Municipio están las aldeas Barranca Grande El Calvario y Barranca Grande El Centro, así como caserío Guativil; éstas áreas reúnen las condiciones climatológicas para el cultivo de la fresa, además se dispone del recurso humano necesario el cual deberá ser capacitado tecnificado para el mejor aprovechamiento de la producción.

El cultivo de la fresa es una potencialidad agrícola ya que ayudará al desarrollo socioeconómico del Municipio y diversificar los tipos de cultivo que en la actualidad se producen.

8.1.7 Cultivo de plátano

El plátano es el cuarto cultivo más importante del mundo, después del arroz, el trigo y el maíz. Además de ser considerado un producto básico y de exportación, constituye una importante fuente de empleo e ingresos en numerosos países en desarrollo. El cultivo se desarrolla bien en climas tropicales y subtropicales húmedos, alturas comprendidas entre los cero y 800 msnm, con temperaturas que oscilen entre los 22 y 38 °C y con una precipitación entre los 2,500 a 5,000 mm anuales.

Es poco exigente en cuanto a suelo, ya que prospera igualmente en terrenos arcillosos, calizos o silíceos por tal motivo el producto es propicio para ser cultivado en la aldea Barranca Grande El Calvario. El cultivo de plátano representa un beneficio social y productivo hacia la población por la generación de empleo.

8.1.8 Cultivo de manzana

Árbol de la familia de las rosáceas, mide entre los cinco y los 12 metros, con una copa bastante densa y tupida. La flor del manzano es de color rosa, a veces blanca, y en algunas especies de color rojo.

Las características varían de acuerdo a la especie, regularmente su color va desde el amarillo casi blanco hasta el rojo muy oscuro, pasando por el verde intenso; es una de las especies de fruta dulce de mayor difusión a escala mundial, su árbol tiene mucha aceptación en las regiones templadas y no en zonas tropicales, el fruto requiere del frío de invierno para conseguir una buena calidad, es por ello que el clima existente en la mayor parte del Municipio es apto para su producción.

Cabe mencionar que en el Astillero Municipal existen varias caballerías de terreno que actualmente se encuentran ociosas, los cuales pueden aprovecharse para el cultivo de manzana y con ello beneficiar económicamente a través de fuentes de empleo, asimismo para que éstas tierras sean reforestadas y aprovechadas al máximo con lo cual ayudaría a mejorar el medio ambiente.

8.1.9 Cultivo de mora

“Desde el punto de vista botánico, la mora es una fruta polidrupa, es decir, está formada por la unión de pequeñas drupas arracimadas (o en racimo), dentro de las que se halla una semilla diminuta, perceptible durante su consumo e incluso a veces algo molesta. De forma algo más alargada en las especies de morus, y generalmente más redondeada en las de rubus (aunque depende de la especie), rubus glaucus presenta una forma levemente parecida al de la fresa (ancha por la base terminado en punta). La zona apta para producción de fruta se ubica entre los 1,300 y 2,000 msnm.”²⁴ Su tamaño es diminuto, mide entre uno y tres cm, esto depende de la especie.

El color varía conforme la mora madura, comienza con un tono blanco verdoso luego al rojo para finalmente llegar al negro o púrpura oscuro. Aunque no siempre es así, ya que existe alguna que otra excepción como es el caso de la mora que da la especie morus alba, que del verde pasa al blanco y a partir de ahí no varía de color, o como las moras de los pantanos (Rubus Chamaemorus), ya que el fruto maduro de esta especie es de un color amarillo dorado.

²⁴ La mora (en línea) consultado el 20 de jun. 2009. Disponible en http://www.semicol.com.co/index.php?page=shop.product_details&flypage=flypage_new.tpl&product_id=181&category_id=3&option=com_virtuemart&Itemid=27

La mora procede de especies del género morus, difieren al poseer un rabillo de 0.5 cm aproximadamente, rabillo del que carecen las moras procedentes del género rubus, que al ser retiradas de su planta lo pierden. Además, las moras de morus, al madurar son muy blandas, por lo general más que las de rubus, tanto que suelen manchar tan solo al tacto.

Se desarrollan bien en suelos con PH 6-7.5. En comparación con las frambuesas, las moras toleran en mejor forma suelos drenados y arcillosos. Para un óptimo desarrollo la mora se debe cultivar en clima frío moderado con temperaturas que varían entre 12 y 18 °C., humedad relativa del 80 al 90%, alto brillo solar y precipitaciones entre 1,500 y 2,500 mm al año bien distribuidas. La mora es susceptible a las heladas por ello se debe conocer muy bien el microclima de la zona donde se desee implementar un cultivo.

El objetivo primordial de producir este cultivo es la utilización de las tierras que cuentan con las condiciones aptas para el desarrollo de este producto agrícola en los que se pueden mencionar aldea Barranca Grande el Centro y caserío Guativil. Este cultivo representaría beneficios a través de la generación de empleo.

8.1.10 Cultivo de rosas de corte

En el País se producen más de 40 variedades de rosas, muchas de las cuales son exportadas a Centroamérica, Estados Unidos de America del Norte y Europa. Las rosas son arbustos trepadores generalmente espinosos, que pueden alcanzar entre dos a cinco metros de altura, su nombre científico rosacea.

Guatemala tiene la característica de tener un clima agradable para el tipo de producción de las rosas. El clima frío de San Cristóbal Cucho, específicamente

el del cantón Los Aguilar, favorece la producción de los rosales; entre mayor altura sobre el nivel del mar mejor será el desarrollo de botones en su tamaño, dará también un tallo más grueso, así como un color más intenso. Al realizar su producción, beneficiará a la población al crear fuentes de empleo y mejorar el nivel de vida.

8.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

La importancia de aprovechar las potencialidades pecuarias existentes, radica en que se diversificará la producción, generará fuentes de trabajo y será una alternativa las producciones tradicionales como: ganado bovino, porcino y aves de corral. A continuación se presentan las siguientes potencialidades:

8.2.1 Crianza de tilapia

"La tilapia (*Oreochromis Niloticus*) es un pez nativo de África que ha sido introducido a muchos países del mundo. Es resistente a enfermedades, se reproduce con facilidad, consume una gran variedad de alimentos y tolera aguas con bajas concentraciones de oxígeno disuelto. Es cultivada en estanques, jaulas y arrozales inundados, la mayoría de las especies de tilapia pueden crecer en aguas salobres y algunas se adaptan al agua de mar. Todas estas características hacen que la tilapia sea una especie de cultivo apta en la mayoría de los países en vía de desarrollo."²⁵

La crianza de la tilapia puede ser factible en las aldeas El Rincón, El Parnaso, Barraca Grande El Calvario y Barranca Grande El Centro, ya que cuenta con el clima y recursos hídricos para su existencia, se considera como potencialidad a fin de promover esta actividad en el mercado nacional, la carne aceptada para el consumo humano es baja en grasas y alto contenido en proteínas.

²⁵ La tilapia (en línea) consultado el 31 de jul. 2009. Disponible en <http://ag.arizona.edu/azaqua/AquacultureTIES/publications/Spanish%20WHAP/TIL1%20Intro%20Tilapia.pdf>

Por otro lado representaría un beneficio social y productivo al generar empleo a las familias del Municipio. La organización para esta actividad permite optimizar la producción y rentabilidad. La carne puede constituir parte de dieta alimenticia de muchas familias al aprovecharla para el autoconsumo.

8.2.2 Crianza y engorde de pavo común

“Conocido científicamente como Meleagris Gallopavo, es oriundo de América del norte, Los pavos ya eran el alimento predilecto de los indígenas americanos mucho antes del descubrimiento de América. La crianza de pavos, como actividad productiva requiere del conocimiento y la aplicación de principios técnicos adecuados para lograr el éxito económico deseado y asegurar que el producto final cumpla con requerimientos del mercado.”²⁶

La crianza y engorde de pavos, constituye una de las potencialidades pecuarias que pueden ser explotadas en todo el municipio de San Cristóbal Cucho, ya que este tipo de ave se adapta perfectamente al clima existente en la región.

Otro factor importante para la crianza y engorde de pavo, es la existencia de grandes extensiones de terrenos baldíos que pueden aprovecharse para la construcción de corrales ideales para llevar a cabo esta actividad, lo que brindaría oportunidad de un ingreso económico adicional a las familias.

8.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES

La actividad artesanal es explotada en menor cantidad, esta potencialidad podría representar fuentes de empleo, desarrollo para los habitantes del Municipio. A continuación se describen las potencialidades artesanales que son factibles de ejecutar.

²⁶ Crianza y engorde de pavo (en línea) consultado el 27 de jun. 2009. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos6/cripa/cripa.shtml>

8.3.1 Talabartería

“Es el arte de trabajar diversos artículos de cuero o guarniciones para caballerías. Se considera guarnición a todos los elementos de la espada que sirven para sostenerla o para proteger a la mano o manos que la empuñan, así como a la fabricación o arreglo de sillas de montar de caballería, albardas y aparejos: las monturas para los caballos y las albardas y aparejos (para montar los animales) para asnos y mulas.”²⁷

Se identificó como potencialidad en la Cabecera Municipal y aldea Barranca Grande El Calvario, puesto que se disponen de recurso humano con la experiencia para su preparación.

Las personas que se dediquen a este oficio, pueden comercializar los productos en las fiestas patronales a nivel local, regional, departamental y con asesoría técnica a nivel internacional, esta actividad puede generar ingresos económicos, a través de fuentes de empleos.

8.3.2 Hojalatería

Es la actividad artesanal donde se trabaja con metales no preciosos como la hojalata y el cobre, excluido el hierro; se elaboran objetos y piezas tales como: tapas para carburadores de tractores o para camiones, cantarillas adaptadas como vaporeras para sauna o campanas para cocinas, parrillas para estufas industriales, tapas para los radiadores, etc.

En la investigación de campo se determinó que los lugares aptos para su explotación son: la Cabecera Municipal, aldeas Barranca Grande El Calvario,

²⁷ Talabartería (en línea) consultado el 20 de jun. 2009. Disponible en <http://palabras.bligoo.com/content/view/126956/Talabarteria.html>

Barranca Grande El Centro, Rancho El Padre y San Rafael Guativil, caserío Guativil, cantón San José Las Majadas y cantón San Francisco Las Majadas.

La elaboración de productos de hojalatería ofrecería un beneficio social y productivo hacia las familias, mejorando su nivel de vida.

8.3.3 Marmolería

“Se denomina mármol a un tipo de roca metamórfica compacta formada a partir de rocas calizas que, sometidas a elevadas temperaturas y presiones, alcanzan un alto grado de cristalización. El componente básico del mármol es el carbonato cálcico, cuyo contenido supera el 90%; los demás componentes, considerados impurezas, son los que dan gran variedad de colores en los mármoles y definen sus características físicas.

Tras un proceso de pulido por abrasión el mármol alcanza alto nivel de brillo natural, es decir, sin ceras ni componentes químicos. El mármol se utiliza principalmente en la construcción, decoración y escultura. A veces es translúcido, de diferentes colores, entre los que se encuentran con mayor frecuencia están: blanco, marrón, rojo, verde, negro, gris, azul y amarillo, asimismo puede aparecer de coloración uniforme, jaspeado (a salpicaduras), veteado (tramado de líneas) y diversas configuraciones o mezclas entre otras.

Con frecuencia otros minerales aparecen juntos a la calcita formando el mármol, como el grafito, clorita, talco, mica, cuarzo, pirita y algunas piedras preciosas como el corindón, granate, zirconita, etc.”²⁸

²⁸ Marmolería (en línea) consultado el 20 de jun. 2009. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Caliza_marm%C3%B3rea

El Municipio cuenta con las condiciones adecuadas para la obtención de la materia prima principal para trabajos a base de mármol; actualmente no existe una unidad productiva que se dedique a la fabricación de los mismos, el principal producto que demanda la población es la lápida y en menor proporción artículos decorativos de hogar como lámparas, relojes y ceniceros, los que adquieren en las marmolerías de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos. Su explotación creará fuentes de ingresos y empleos que beneficiarán a los habitantes del Municipio.

8.3.4 Producción de piso de granito (terrazo)

“Según la Real Academia el terrazo es un pavimento formado por trozos de mármol o china aglomerado con cemento y cuya superficie se pulimenta. Existe una gran variedad de pavimentos, cuya denominación genérica es la de terrazo, que se usa interna o externamente y cuyo nexo común es el proceso básico de fabricación y las materias primas utilizadas.

El terrazo se distingue entre otros aspectos por su colorido y composición, por su forma, por su superficie y por su acabado. El terrazo prefabricado en forma de baldosa se compone de dos capas: la de huella y la base.

La selección de los componentes se realiza bajo un criterio estético en lo referente a su forma y color, pero también bajo un criterio técnico, en cuanto a la resistencia o dureza, que debe ser alta para resistir el desgaste, pero no tanto que impida el proceso de pulido.

Las baldosas reciben el nombre de mosaico si su cara vista lleva dibujos jaspeados o adornos hechos con una pasta semifluida obtenida de la mezcla de cemento, óxidos metálicos y agua. No obstante, si se forma con una mezcla de agregados de diversos tipos, mortero de cemento, colorante, arena y polvo de

mármol, que además de prensada es vibrada, se le designa con el nombre de terrazo.²⁹

Los lugares aptos para su explotación son: la Cabecera Municipal, y el centro de las aldeas Barranca Grande El Centro y Barranca Grande El Calvario. La producción de este material beneficiará económicamente a los habitantes del Municipio.

8.4 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

San Cristóbal Cucho dispone de un fuerte potencial turístico, entre los sitios con mayor atractivo se mencionan a continuación:

8.4.1 Centro turístico caminata Astillero Municipal

Se localiza camino al caserío Las Canoas a una distancia de 1.5 km de la Cabecera Municipal, su extensión es de 20 caballerías. Es uno de los lugares más representativos del Municipio, debido a la diversidad de flora y fauna, apta para la creación de un parque ecológico, el cual podría beneficiar económicamente a la población, por el ingreso de turistas nacionales y extranjeros al Municipio.

8.4.2 Centro turístico nacimiento Río Santo

Por su belleza y localización es una fuente muy importante para la región, contribuiría con fuentes de empleo y beneficios para el Municipio. Este nacimiento se ubica a una distancia de un km de la cabecera de San Cristóbal Cucho. Para la construcción de esta obra se requiere de inversión gubernamental, municipal y privada necesarias para ofrecer a turistas nacionales

²⁹ Manual del piso de granito (terrazo), (en línea) consultado el 20 de jun. 2009. Disponible en <http://www.ficem.org/site/media/Manual%20del%20Piso%20de%20Granito-%20Terrazo.pdf>

y extranjeros la oportunidad de apreciar la diversidad de bosques, ríos, grutas naturales, aguas termales que son el especial atractivo de la región.

8.4.3 Centro turístico aguas azufradas Las Cimarronas

Las aguas azufradas provienen de cuevas saturadas de azufre, mineral asociado a la actividad volcánica. Las Cimarronas está ubicado en caserío Las Flores a cinco km de la Cabecera Municipal, este recurso natural es necesario se explote en forma sostenible y sustentable para beneficiar económicamente al municipio de San Cristóbal Cucho.

8.5 POTENCIALIDADES SECTOR COMERCIO Y DE SERVICIOS

Este tipo de potencialidad es escasamente explotada en el Municipio, ya que en su mayoría los productos y servicios que ofrece son comprados en los municipios de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos y Coatepeque.

8.5.1 Venta de electrodomésticos

Unidad económica que se dedica a la compra y venta de aparatos electrodomésticos.

“Un electrodoméstico es una máquina que realiza algunas tareas domésticas rutinarias, como pueden ser cocinar, conservar los alimentos, o limpiar, tanto para un hogar como para instituciones, comercios o industria, también puede ser un aparato de comunicación y entretenimiento como la televisión y radio, utiliza una fuente de energía para su operación distinta al agua (generalmente, la electricidad).”³⁰

³⁰Venta de electrodomésticos, (en línea) consultado el 20 de jun. 2009. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Electrodom%C3%A9stico>

Se considera como potencialidad, debido a que en el Municipio no se realiza la venta de electrodomésticos, según el trabajo de campo se determinó que el área apta para este tipo de actividad es la Cabecera Municipal y las aldeas Barranca Grande El Calvario y Barranca Grande El Centro por ser los lugares de mayor comercio.

8.5.2 Cerrajería

“Es el arte de hacer y desarmar cerrojos. Un cerrojo es un mecanismo que asegura edificios, habitaciones, gabinetes u otros lugares de almacenaje contra el robo. También se llama cerrajería a la tienda donde trabajan los cerrajeros, o donde se vende o realizan copias de las llaves en el taller. Una llave se utiliza habitualmente para abrir un cerrojo. El cerrajero abriría el cerrojo sin disponer de una llave por ello acudimos a ellos cuando perdemos las llaves. También sabe realizar todo tipo de arreglos en las cerraduras, instalar y arreglar cerraduras”³¹.

Se considera como potencialidad, debido a que en el Municipio no existen cerrajerías y actualmente las personas tienen que viajar a San Pedro Sacatepéquez o a Coatepeque para poder realizar una copia de una llave o bien para los servicios que presta un cerrajero que en su momento lo hacen los herreros; se determinó que el área apta para este tipo de servicio es la Cabecera Municipal y la aldeas Barranca Grande El Calvario y Barranca Grande El Centro por ser lugares de más comercio.

Esta potencialidad se considera de beneficio tanto para la población del lugar como para los habitantes de aldeas vecinas, y ayudará al desarrollo socioeconómico del Municipio.

³¹Cerrajería (en línea) consultado el 20 de jun. 2009. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Cerrajer%C3%ADa>

8.5.3 Venta de repuestos automotrices

El Municipio carece de ventas de repuestos, para adquirir estos productos los compradores tienen que viajar a la Cabecera Departamental, San Pedro Sacatepéquez, Quetzaltenango o Ciudad Capital, esta actividad tiene potencial en la Cabecera Municipal debido a la alta demanda de repuestos para vehículos principalmente de tipo pick up.

8.5.4 Clínica médica

Ofrece servicios médicos dentro de los cuales se puede mencionar, medicina general, laboratorio, entre otros, atendidos por uno o varios profesionales especialistas en el ramo. Este servicio es viable en la Cabecera Municipal y en las aldeas Barranca Grande El Centro y Barranca Grande El Calvario, por ser lugares con mayor capacidad económica. Es importante la atención médica en el todo Municipio, ya que los puestos de salud públicos son escasos e ineficientes; actualmente no existen clínicas médicas privadas.

8.5.5 Oficina jurídica

Bufete de uno o más abogados y notarios que prestan servicios de asesoraría legal, procuración, representación judicial tales como: testamentos, herencias, compra y venta de un bien inmueble, contratos, seguros, arrendamiento de inmuebles, permutas, traspasos de bienes muebles, familia, casamientos, separaciones y divorcios, entre otros.

El Municipio carece de la existencia de oficinas jurídicas, esta potencialidad se considera muy importante para el Municipio, puesto que sería una dependencia de apoyo en la conducción y orientación legal de los habitantes que requieran estos servicios. El lugar apto para este tipo de servicio es la Cabecera Municipal.

8.5.6 Agencia bancaria

“Comprende los bancos constituidos en el País y a las sucursales de bancos extranjeros establecidas en el mismo.”³²

“Los bancos autorizados conforme a esta Ley o leyes específicas podrán realizar intermediación financiera bancaria, consistente en la realización habitual, en forma pública o privada, de actividades que consistan en la captación de dinero, o cualquier instrumento representativo del mismo, del público, tales como la recepción de depósitos, colocación de bonos, títulos u otras obligaciones, destinándolo al financiamiento de cualquier naturaleza, sin importar la forma jurídica que adopten dichas captaciones y financiamientos.”³³

Esta potencialidad es de suma importancia para el Municipio debido a que actualmente no existe una institución bancaria, lo cual provoca que los habitantes se trasladen hacia la Cabecera Departamental, al municipio de San Pedro Sacatepéquez o hacia el municipio de Coatepeque para efectuar operaciones bancarias.

³² Banco (en línea) “Ley de Bancos y Grupos Financieros”, decreto número 19-2002 del Congreso de la república, artículo 2. consultado el 27 de jul. 2009. Disponible en <http://www.banguat.gob.gt/leyes/2002/bancos.pdf>

³³ *Ibíd.* artículo 3.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

De acuerdo a la investigación de campo que se realizó en el municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, se identificaron las siguientes propuestas de inversión para el desarrollo económico de los habitantes tanto del área urbana como rural: producción de chile pimiento, producción de rosas y producción de pez tilapia.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO

El chile pimiento es originario de la zona de Bolivia y Perú, donde además del producto que normalmente se comercializa, se cultivan al menos otras cuatro especies. Fue llevado a Europa por Cristóbal Colón en 1493 y su cultivo se difundió en España de donde se distribuyó al resto de Europa y el mundo, con la colaboración de los portugueses que adaptaron el chile pimiento a muchos platillos típicos de la región, suplantó a la pimienta negra.

El chile pimiento es un vegetal de clima templado, en Guatemala se ha cultivado desde hace algunos años en regiones como: Chimaltenango, El Progreso, Jutiapa, Chiquimula y en el departamento de Guatemala.

9.1.1 Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en el cultivo de chile pimiento rojo que se realizará en el caserío Las Flores jurisdicción de la aldea Rancho El Padre de San Cristóbal Cucho. En un área de dos manzanas en terreno semiplano, que serán adquiridas por un comité de 20 personas en calidad de arrendamiento, con el fin de producir y comercializar el producto, para satisfacer la demanda regional de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho,

además de generar beneficios económicos que estimularán la diversificación de productos.

9.1.2 Justificación

El proyecto plantea alternativas que permiten a la población del caserío Las Flores mejorar su situación socioeconómica y cambiar sus actividades relacionadas con los cultivos tradicionales de subsistencia como el maíz y frijol, para lo cual se diseña una propuesta de inversión en el cultivo y comercialización de chile pimiento en el Caserío, ya que brinda varios beneficios y factores que se tomaron en consideración para elegir este proyecto.

El chile pimiento puede ser sembrado en clima templado, templado-frío y cálido lo cual se adecua a la región del municipio de San Cristóbal Cucho donde se propone el proyecto, se puede rotar con cultivos que necesitan las mismas condiciones como: tomate, pepino, y chile picante.

Este producto es demandado para consumo culinario, medicinal decorativo e industrial; todo el año se puede cultivar este producto, principalmente en las regiones templadas-frías es preferible cultivarlo en el verano. Es utilizado también en gastronomía, es un elemento indispensable en la mayoría de recetas que requieren salsas, recados y en ensaladas su sabor es inigualable. Actualmente no hay sustituto en cuanto al sabor y por ser un vegetal que es muy noble en cuanto a su siembra y cultivo se puede producir en varias regiones del mundo.

Proporciona vitaminas A, B1, B2, B3. Contiene carbohidrato, calcio, fosforo y otros minerales beneficiosos para la salud. El chile pimiento en la región occidental del País no se ha cultivado y por tal razón hay amplio mercado para su comercialización.

9.1.3 Objetivos

En la creación de un proyecto, es necesario fijar los objetivos que marcarán el camino en la ejecución de las actividades, para lo cual se presentan el objetivo general y los específicos del proyecto de chile pimiento.

9.1.3.1 General

Proporcionar a los habitantes de San Cristóbal Cucho, un proyecto de inversión agrícola viable, que permita mejorar su nivel de vida y contribuya con la generación de fuentes de empleo y beneficios económicos, a través de la diversificación de los cultivos del Municipio.

9.1.3.2 Específicos

- Agrupar a los pequeños agricultores del caserío Las Flores de la aldea Rancho El Padre, por medio de un comité agrícola que permita gestionar y desarrollar proyectos que brinden beneficios a todos los miembros de esta agrupación.
- Aprovechar eficientemente las condiciones climáticas, de suelos, comercialización y oportunidades, para que la ejecución del proyecto sea viable y garantice el desarrollo económico de los participantes.
- Obtener una producción eficiente y homogénea que permita ofrecer al mercado regional un producto de calidad y a un buen precio.
- Abastecer de chile pimiento el mercado regional de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, con la garantía de cubrir los pedidos y demandas de cada minorista y consumidor final.

- Maximizar los recursos naturales, económicos y financieros para obtener un producto de calidad a precios accesibles y competitivos.
- Propiciar la diversificación de los cultivos tradicionales para que la economía del Municipio no sea dependiente de la variación del precio de un sólo producto.
- Determinar los costos en los que incurrirá la producción para establecer la rentabilidad del proyecto.
- Proponer las fuentes de financiamiento ideales en la obtención de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto.
- Establecer un tipo de organización eficiente que permita la ejecución de todos los procesos sin que éstos se omitan, retrasen o repitan.
- Definir la comercialización adecuada a través de canales de comercialización eficientes que permitan distribuir el producto al mercado objetivo establecido.

9.1.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado pretende conocer si existe demanda insatisfecha de chile pimienta por medio del cálculo de la oferta total, la demanda potencial y el consumo aparente, así como otros factores que intervienen en el proyecto entre los que se pueden mencionar: accesibilidad, competencia, gustos y preferencias, comportamiento del mercado objetivo y poder adquisitivo.

El mercado meta para el proyecto será regional, al cubrir tres municipios: San Pedro Sacatepéquez, San Cristóbal Cucho y San Marcos, principalmente

enfocado al área urbana, a las personas con capacidad de cubrir la canasta básica.

9.1.4.1 Identificación del producto

El género *Capsicum* (chile) incluye en promedio 25 especies, al menos cinco de ellas se difundieron en todo el mundo, principalmente el denominado chile pimiento. Su nombre científico es *Capsicum Annuum* y en Guatemala se le conoce como chile dulce, chile pimiento o chile pimentón. Pertenece a la familia de las solanáceas, según la variedad alcanzan alturas de 60 a 120 cm., posee tallo semileñoso, ramas erguidas, hoja alterna y lanceolada, con flores blancas asilares. Hay muchos tipos de pimientos en cuanto a formas, colores y sabores, a continuación se describen las características del chile pimiento de acuerdo a las variedades, bromatología y usos.

- **Variedades**

Los nombres de los chiles son bastante confusos porque con frecuencia el mismo chile recibe otro nombre en un lugar diferente, aún entre los que se cultivan comercialmente, las variedades más importantes que se pueden encontrar en el País son: chile dulce, california wonder, marconi y picante jalapeño olé.

- **Bromatología**

Destaca su alto contenido de ácido ascórbico, valor que incluso es superior al de los cítricos y su aporte en vitamina A es de gran ayuda para el organismo. Según el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-, la composición orgánica del chile pimiento es: agua 93%, carbohidratos 5.40 gr, proteína 1.35 gr, calcio 5.40 gr, fósforo 21.60 mg, hierro 1.20 mg, potasio 194 mg, sodio 10.80 mg, vitamina A 526 mg, ácido ascórbico 128 mg, valor energético 127 cal.

- **Uso**

Los usos de los frutos naturales o procesados del chile pimiento son múltiples, aparte del consumo en fresco, cocido, o como un condimento o "Especia" en comidas típicas de diversos países, existe una gran gama de productos industriales que se usan en la alimentación humana: congelados, deshidratados, encurtidos, enlatados, pastas y salsas. Además, es utilizado como materia prima para la obtención de colorantes y de oleoresinas para fines industriales.

Es utilizado en la elaboración de comidas de res, pollo y cerdo: para hacer encurtidos, salsas, recados, ensaladas, asados, cocidos, etc. En la industria farmacéutica se usa como ingrediente en la composición de algunos medicamentos para combatir enfermedades gastrointestinales.

Para el proyecto en el municipio de San Cristóbal Cucho se cultivará el chile pimiento color rojo en presentación de cajas de plástico que contiene aproximadamente 75 unidades de tamaño grande, y la otra presentación de tamaño regular con una cantidad de 100 unidades, el peso aproximado de cada caja es de 35 libras.

El producto será distribuido a tres mercados específicos a nivel región como lo son: la cabecera departamental de San Marcos, el municipio de San Pedro Sacatepéquez y el municipio de San Cristóbal Cucho.

9.1.4.2 Oferta

Los tres Municipios que conformarán el mercado objetivo no se encontró ningún productor de chile pimiento. La totalidad de la oferta de chile pimiento proviene de la importación que los Municipios hacen a la Central de Mayoreo -CENMA- ubicada en el municipio de Villa Nueva del departamento de Guatemala.

Cuadro 71
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho
Oferta total histórica y proyectada de chile pimiento
Período: 2005 - 2014
(Cifras en quintales de chile pimiento)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2005	0	2,730	2,730
2006	0	2,625	2,625
2007	0	2,800	2,800
2008	0	2,835	2,835
2009	0	2,888	2,888
2010	0	2,902	2,902
2011	0	2,944	2,944
2012	0	2,986	2,986
2013	0	3,028	3,028
2014	0	3,070	3,070

Fuente: Elaboración propia, con base en encuesta realizada en el mercado regional de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos y la proyección a través del método de mínimos cuadrados para las importaciones donde $a = 7,930$ y $b = 120$, año base 2008. (Ver anexo 18)

La oferta total está conformada por las importaciones ya que en ninguno de los tres municipios que conforman el mercado objetivo se produce chile pimiento, las importaciones han aumentado significativamente, ya que la demanda del producto aumenta principalmente en los meses de diciembre, octubre y abril por los festejos de la época navideña, graduaciones y semana santa.

9.1.4.3 Demanda

Para determinar la cantidad demandada de chile pimiento, se realizó la segmentación de mercado para establecer cuál será el grupo objetivo sus características, gustos y preferencias, así como el consumo diario de este dentro de su dieta alimenticia. Es necesario realizar el análisis de la demanda potencial,

consumo aparente y demanda insatisfecha para fijar cual es la demanda del mercado objetivo.

- **Demanda potencial**

Se pretende determinar qué cantidad de chile pimiento es demandada por la población de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho. A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial que supone un consumo per cápita de chile pimiento y una delimitación de la población que consumirá el producto:

Cuadro 72
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho
Demanda potencial histórica y proyectada de chile pimiento
Período 2005 – 2014
(Cifras en quintales de chile pimiento)

Año	Población	Delimitación 80%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2005	119,343	95,474	0.055	5,251
2006	121,764	97,411	0.055	5,358
2007	124,246	99,397	0.055	5,467
2008	126,799	101,439	0.055	5,579
2009	129,432	103,546	0.055	5,695
2010	132,152	105,722	0.055	5,815
2011	134,992	107,994	0.055	5,940
2012	137,944	110,355	0.055	6,070
2013	140,961	112,769	0.055	6,202
2014	143,990	115,192	0.055	6,336

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación y proyecciones de la población total período 1990-2050 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.

El Instituto Nacional de Estadística -INE- basado en la producción nacional y las importaciones de Chile pimiento indica que el consumo aparente de ingesta anual de este producto es de 5.5 libras lo que se transforma en 0.055 quintales anuales.

La demanda potencial histórica está representada por la población desde el año 2005 al 2009 en la cual se delimita un 20% del total ya sea por carecer de recursos económicos, por la distancia o simplemente porque no le gusta consumirlo y se determina que el 80% de la población total si consumirá el producto.

La demanda potencial para los años de 2010 al 2014, está en aumento lo que permite identificar que el proyecto tiene mercado para los cinco años próximos.

- **Consumo aparente**

Representa la cantidad que aparentemente consumen los municipios que se encuentran como mercado objetivo, esto se define en base a la producción, importaciones y exportaciones, que se han generado durante los cinco años anteriores, y los cinco años proyectados, esto lo demuestra el siguiente cuadro:

Cuadro 73
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho
Consumo aparente histórico y proyectado de chile pimiento
Período: 2005 - 2014
(Cifras en quintales de chile pimiento)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	0	2,730	0	2,730
2006	0	2,625	0	2,625
2007	0	2,800	0	2,800
2008	0	2,835	0	2,835
2009	0	2,888	0	2,888
2010	0	2,902	0	2,902
2011	0	2,944	0	2,944
2012	0	2,986	0	2,986
2013	0	3,028	0	3,028
2014	0	3,070	0	3,070

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

El consumo aparente histórico se obtiene al sumar la producción nacional con las importaciones y se le restan las exportaciones, para calcular que cantidad queda en el consumo interno del mercado objetivo. Como dentro de los municipios que serán el mercado objetivo no existe producción actual, no pueden existir exportaciones; por tal razón se determina que el consumo aparente lo conforma el total de las importaciones que los comerciantes de verduras realizan desde la Central de Mayoreo -CENMA- en el municipio de Villa Nueva departamento de Guatemala, el cual indica un aumento, ya que los habitantes demandan mayor cantidad de chile pimiento para su consumo.

- **Demanda insatisfecha**

Es la cantidad de bienes o servicios, que no están disponibles para satisfacer una necesidad de consumo de la población. La demanda insatisfecha es el punto más relevante del estudio de mercado, de estas cifras dependerá gran parte de la decisión para llevar a cabo el proyecto, se presenta a continuación el cuadro de demanda insatisfecha histórica y proyectada:

Cuadro 74
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de chile pimiento
Período: 2005 - 2009
(Cifras en quintales de chile pimiento)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	5,251	2,730	2,521
2006	5,358	2,625	2,733
2007	5,467	2,800	2,667
2008	5,579	2,835	2,744
2009	5,695	2,888	2,808
2010	5,815	2,902	2,913
2011	5,940	2,944	2,996
2012	6,070	2,986	3,084
2013	6,202	3,028	3,175
2014	6,336	3,070	3,266

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 72 de la demanda potencial y el cuadro 73 de consumo aparente.

La demanda insatisfecha se determinó por medio de la demanda potencial menos el consumo aparente. Gran parte de la población que consume chile pimiento no ha sido abastecida en su totalidad, lo que indica que existe

oportunidad para nuevos productores o importadores de cubrir la demanda actual del mercado regional.

Con el cálculo de la demanda insatisfecha se establece que para la producción de chile pimiento el mercado objetivo será en la región comprendida por los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho. El proyecto cubrirá el 72% del total de la demanda insatisfecha, es decir, que se producirán 2,114 quintales de chile pimiento lo que equivale a 6,040 cajas de 35 libras.

9.1.4.4 Precio

El precio del cultivo de chile pimiento varía a nivel nacional de acuerdo a la época del año; aumenta en los meses de julio, noviembre y diciembre y los meses de reducción son: febrero, marzo y septiembre. El precio normal de las cajas de chile pimiento en el mercado La Terminal de la Ciudad Capital es de Q 50.00 a Q 60.00. Otro factor a considerar son los fenómenos naturales que afectan los cultivos, lo que provoca una reducción de la producción y hace que el precio suba. Por tal razón se determinó que para establecer el precio se tomará en cuenta el de la competencia, que regularmente para la región se encuentra entre Q 50.00 y Q 200.00 de acuerdo a la época del año, según lo investigado en el trabajo de campo. Con este dato se sugiere al comité establecer un precio estándar de Q 75.00 por caja de 35 libras; para los cálculos contables, para el precio al minorista y al consumidor final debe ser modificado continuamente ya que se debe adaptar a las variaciones del mercado de acuerdo a la demanda del producto, por tal razón se sugiere la realización de un plan de mercado que estudie constantemente las variaciones del precio a nivel nacional.

9.1.4.5 Comercialización

Es una combinación de operaciones en virtud de las cuales los productos se preparan para destinarse al consumidor final, en el lugar y momento oportuno en el que es requerido el producto.

- **Proceso de comercialización**

En este proceso se involucran los elementos de concentración, equilibrio y dispersión, los cuales se describen a continuación.

- **Concentración**

Se realizará a través de un acopio primario, en una instalación física permanente dentro del lugar de cultivo, se formarán lotes homogéneos de chile pimiento que reúnan las características esenciales de cada categoría como lo son: tamaño, que está compuesto de tres: grande o jumbo, tamaño normal o regular y producto de desecho, consistencia y color: se clasificará en dos categorías sarazo y maduro.

- **Equilibrio**

En el caso de la producción de chile pimiento no existe esta etapa, por ser un producto perecedero no puede ser almacenado por mucho tiempo para esperar mejores precios o mejores oportunidades de comercialización.

- **Dispersión**

La asociación de productores de chile pimiento tendrá contacto con los mayoristas de verduras de los mercados municipales de cada municipio, quienes comprarán el total de la cosecha. Será distribuido en vehículos tipo pick-up en lotes de 40 cajas de madera de 35 libras cada una. También se creará un canal de comercialización directo a restaurantes y cafeterías.

- **Propuesta de comercialización**

Para la comercialización de chile pimiento se utilizará únicamente el análisis institucional, descrito a continuación.

- **Propuesta institucional**

Para este estudio se proponen tres instituciones participantes en todo el proceso de comercialización.

- ✓ **Productor**

Son los miembros de la asociación de productores de chile pimiento del municipio de San Cristóbal Cucho del departamento San Marcos, quienes tendrán a su cargo la siembra, mantenimiento, cosecha, acopio, clasificación y traslado del producto. La venta del mismo será por medio del método de muestra.

- ✓ **Minorista**

Son intermediarios que comprarán la mayoría de la producción en lotes de cajas y están localizados en los mercados municipales de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho. Se contactarán un total de 50 a 60 detallistas de los tres diferentes mercados los cuales ofrecerán a los consumidores finales el producto por unidad.

- ✓ **Consumidor final**

Son las personas que adquirirán el producto en el mercado municipal en los días de mayor comercio y será comprado por unidad a los detallistas de cada mercado. También conformarán este estrato los restaurantes y cafeterías que adquirirán el producto por caja y que será trasladado por el productor.

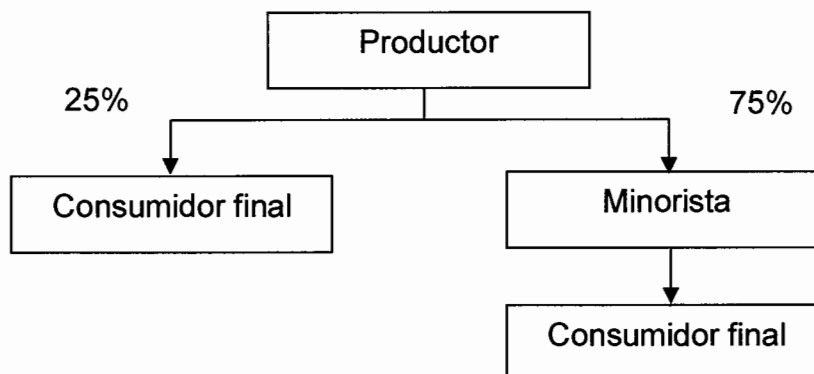
- **Operaciones de comercialización**

Esta etapa comprende los canales de comercialización que se utilizarán para la venta del producto, así como los márgenes que se determinarán para identificar el porcentaje de participación que cada participante obtiene al comercializar el producto.

- **Canales de comercialización**

El canal de comercialización a utilizar es de nivel I, porque se utilizará un solo intermediario. La siguiente gráfica muestra como será el proceso para comercializar el chile pimiento.

Gráfica 12
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Canales de comercialización
Año 2009



Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

- **Márgenes de comercialización**

Lo conforma la utilidad obtenida por los distintos intermediarios que asumen el hecho de propiedad del producto para revenderlo y los costos de los servicios prestados. Con este margen hay que cubrir los gastos originados cuando el

producto pasa de una fase a la siguiente, y debe permitir además una ganancia razonable a los que intervienen en la comercialización. En el siguiente cuadro se muestra el margen bruto de comercialización (MBC) y el margen neto de comercialización (MNC).

Cuadro 75
Municipio de San Cristóbal Cucho-San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Márgenes de comercialización
Año 2009

Concepto	Precio venta Q	MBC Q	Costo de mercadeo Q	MNC Q	% inversión	% participación
Productor	75					75
Minorista	100	25	5.50	19.50	26	25
Transporte			2.00			
Otros			3.50			
Cons. Final						

Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo Grupo EPS., primer semestre 2009

Se puede observar que el productor obtendrá mayor beneficio que el minorista o detallista, en el proceso de comercialización, el minorista incurre en costos que reducen el beneficio. El porcentaje de participación en el precio que se ofrece al consumidor final indica que el productor percibe más ganancias aunque asume mayores riesgos.

Los gastos en los que incurre el intermediario para comercializar el chile pimiento son el transporte, ya sea por pago de un ayudante que lo lleve al punto de venta o al pagar flete de un pick-up al punto de venta. También se contabilizan otros gastos como el derecho de piso en el mercado municipal, el

cual depende del tamaño y lugar, según el estudio de campo se paga por éste de Q10.00 a Q 15.00 diarios.

9.1.5 Estudio técnico

Por medio de este estudio se realiza la especificación de todos los procesos necesarios para el cultivo de chile pimiento, provee información sobre la localización, tamaño, vida útil, y tecnología, así como de elementos que deben ser analizados para justificar la inversión de la propuesta.

9.1.5.1 Localización

Se refiere a la ubicación física seleccionada para ejecutar la propuesta de inversión, comprende la macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, el cual se encuentra a una distancia de 264 km. de la Ciudad Capital y a 12 km de la Cabecera Departamental, ubicado a una altura entre 1,500 y 2,300 metros sobre el nivel del mar. Se deben considerar aspectos como el clima, mano de obra, características del suelo y disponibilidad de insumos lo que hace que los elementos sean ideales para este cultivo.

- **Microlocalización**

El proyecto se realizará en el caserío Las Flores, del municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, ubicado a cinco kilómetros de la Cabecera Municipal y a 10 km. de la Cabecera Departamental, el Caserío cuenta con tres vías de acceso, ya sea por San Pedro Sacatepéquez, por San Marcos o por Coatepeque, todos por tramo carretero de terracería que se encuentra regulares condiciones, el lugar posee condiciones favorables para este tipo de cultivo, entre estos se puede mencionar: la cercanía para la

adquisición de insumos, clima adecuado y áreas para la obtención de agua para los sistemas de riego. El suelo que predomina es el tipo franco arenoso y profundo lo que favorece la explotación de este cultivo.

9.1.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se estableció de acuerdo a la capacidad de producción del terreno. La extensión a cultivar será de dos manzanas en calidad de arrendamiento, se contempla obtener dos cosechas al año con un rendimiento de 6,040 cajas de chile pimiento de 35 libras. El proyecto tendrá una duración de cinco años, se obtendrán 30,200 cajas que equivalen a 1,057,000 libras, a un precio promedio de Q 75.00 la caja.

9.1.5.3 Volumen y valor de la producción

En el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor de la producción de chile pimiento, en dos cosechas anuales

Cuadro 76
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Programa de producción
Año 2009

Año	Superficie cultivada en manzanas	Primera cosecha en cajas	Segunda cosecha en cajas	Total de cajas	Equivalente en quintales	Valor de caja en Quetz.	Total en Quetz.
1	2	3,020	3,020	6,040	2,114	75.00	453,000
2	2	3,020	3,020	6,040	2,114	75.00	453,000
3	2	3,020	3,020	6,040	2,114	75.00	453,000
4	2	3,020	3,020	6,040	2,114	75.00	453,000
5	2	3,020	3,020	6,040	2,114	75.00	453,000

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

Se producirán dos cosechas al año, con un rendimiento promedio de 1,057 quintales es decir 3,020 cajas por cosecha. La primera siembra se realizará en

febrero y se cosechará a finales de mayo y la segunda siembra se efectuará en agosto y se cosechará en noviembre o diciembre; anualmente se obtendrá una producción total de 2,114 quintales donde se obtendrán 6,040 cajas de 35 libras con un precio de venta de Q 75.00 cada caja, para un total de Q 306,000.00 de ventas al año.

- **Vida útil**

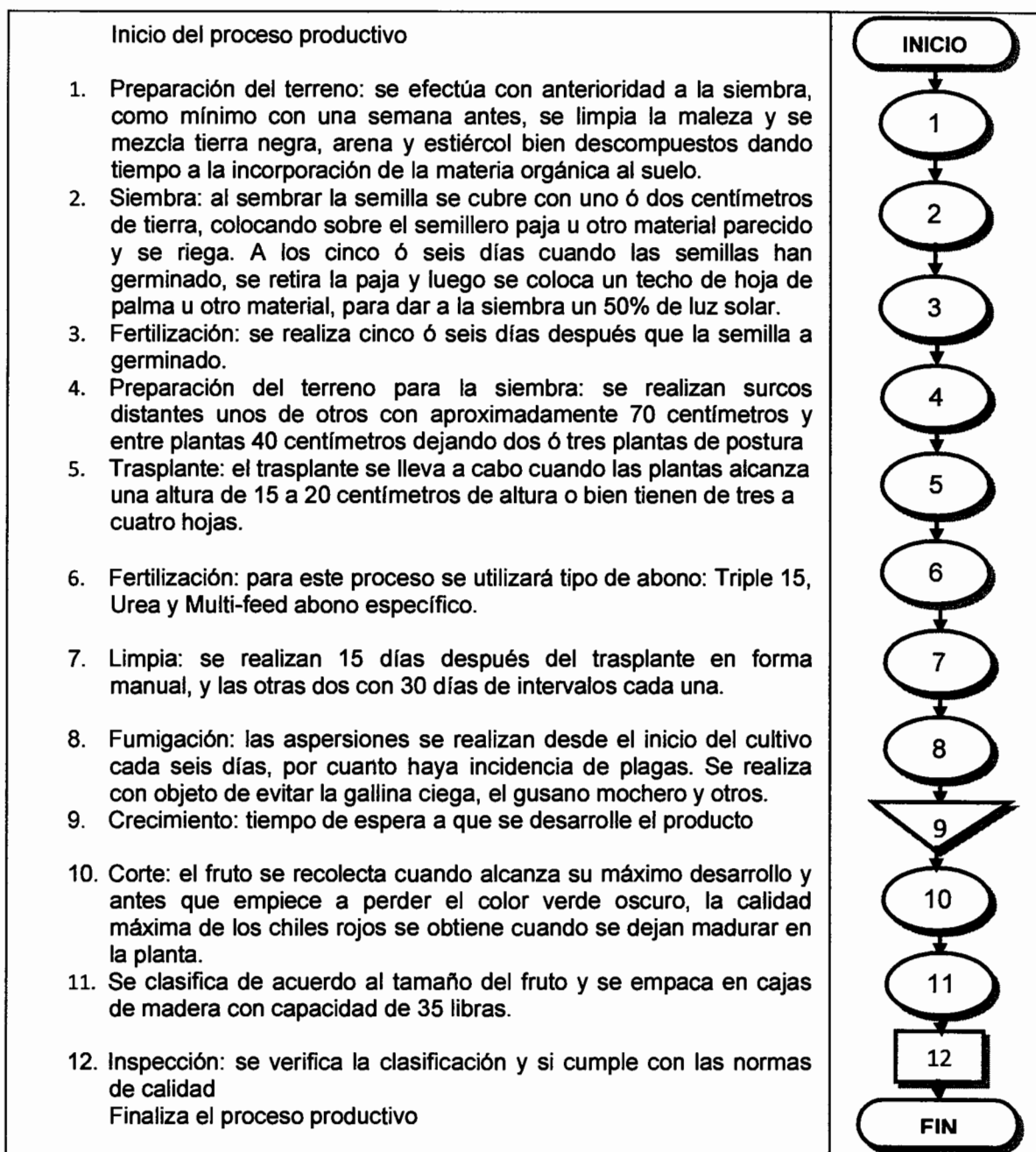
Se propone una duración de cinco años, en los cuales se estima que se cubrirán los compromisos financieros, se recuperará la inversión y se obtendrá ganancia, derivado que el proyecto se considera rentable.

9.1.5.4 Proceso de producción

Este proceso comprende las etapas necesarias para la ejecución de la producción de chile pimiento, desde la preparación de la tierra hasta el empacado del producto terminado y puesto en el vehículo para su transportación.

La siguiente gráfica presenta el diagrama de flujo de proceso, donde se muestra la operación de cada actividad productiva del proyecto de chile pimiento desde su inicio hasta su finalización.

Gráfica 13
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Diagrama de flujo de proceso
Año 2009



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

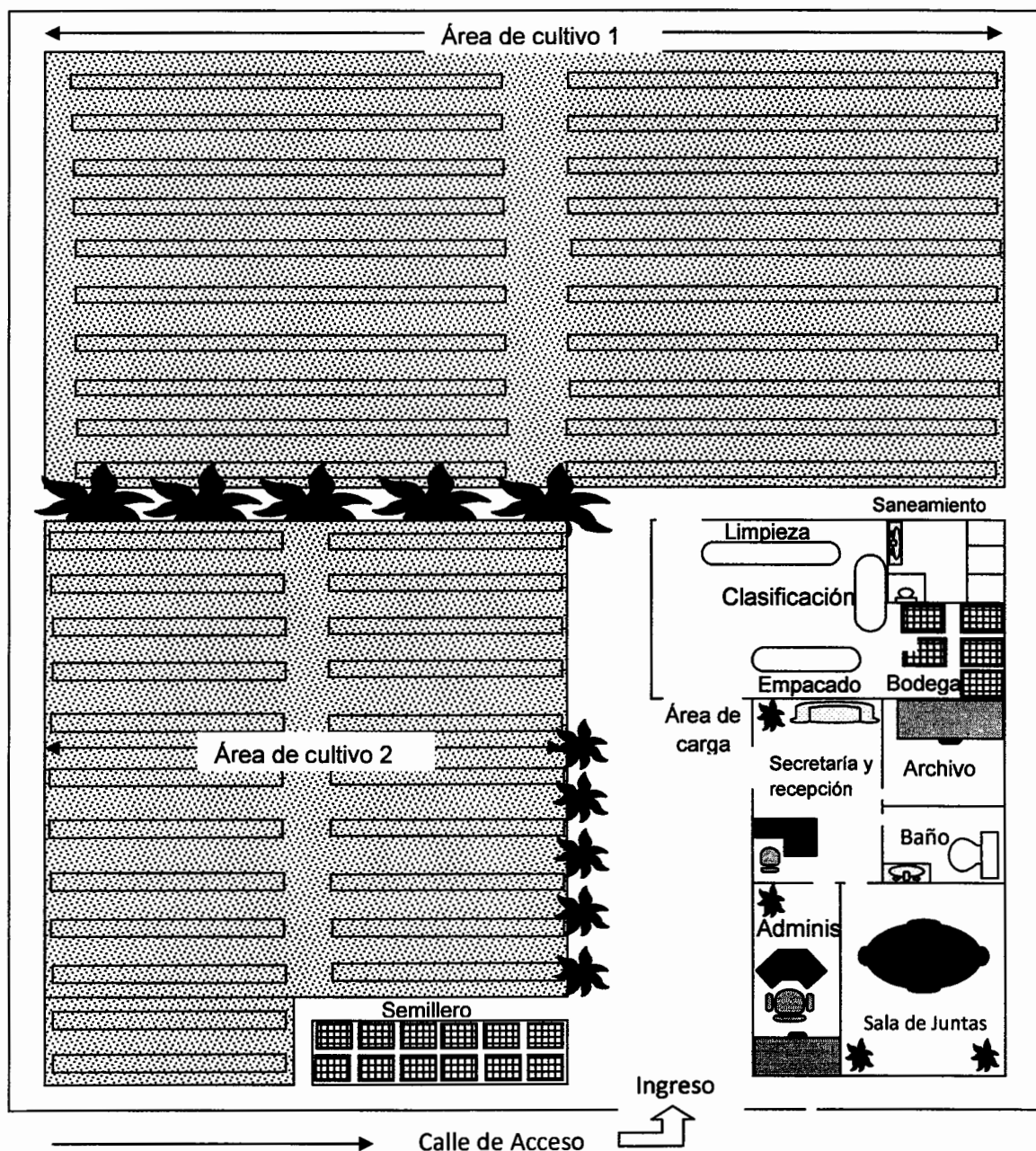
Como se muestra en el diagrama de flujo de proceso, para llegar a producir el cultivo de chile pimiento son necesarias 12 actividades sistemáticas que deben cumplirse para tener el producto listo y ser transportado. Se estima que el proceso completo desde la preparación de la tierra hasta la colocación del producto en cajas para transportar, dura aproximadamente tres meses y medio, se debe esperar un tiempo prudencial para esperar que cada mata alcance el tamaño adecuado para que empiece a dar frutos.

- **Ingeniería del proyecto**

Para realizar el proyecto es necesario contar con infraestructura física adecuada tanto para el cultivo como para las actividades de corte, clasificación, almacenaje y empaque.

Además es necesario contar con áreas específicas para el control, saneamiento y oficinas para la administración. A continuación se presenta la gráfica de localización de planta que indica cada uno de los espacios necesarios para la realización de todas las actividades productivas del cultivo de chile pimiento.

Gráfica 14
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Localización de planta



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

9.1.5.5 Requerimientos técnicos

Son los recursos o requerimientos necesarios para implementar un plan, están integrados por el espacio físico, equipo agrícola, herramientas, vehículos y mobiliario y equipo de oficina, los cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 35
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Requerimientos técnicos
Año 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio
Terreno (arrendado)	Manzanas	2	1,000
Instalaciones			
Instalaciones y centro de acopio	Unidad	1	25,000
Sistema de miniriego	Unidad	1	30,000
Equipo agrícola			
Bombas asperjadoras de mochila	Unidad	4	600
Mascarilla para fumigar	Unidad	10	140
Guantes	Unidad	10	30
Báscula	Unidad	1	2,700
Carreta de mano	Unidad	4	140
Herramientas			
Cajas plásticas	Unidad	12	100
Azadones	Unidad	6	60
Machetes	Unidad	6	25
Limas	Unidad	12	12
Rastrillos	Unidad	6	60
Vehículos			
Pick Up 4x4	Unidad	1	35,000
Mobiliario y equipo			
Escritorio de metal	Unidad	2	450
Silla secretarial	Unidad	1	250
Sillas plásticas	Unidad	4	50
Archivo de 4 gavetas	Unidad	1	900
Sumadora	Unidad	1	100
Teléfono con fax	Unidad	1	1,000

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Equipo de cómputo			
Computadora	Unidad	1	2,600
Impresora	Unidad		400

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

A continuación se presenta el detalle de requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos

Tabla 36
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Requerimiento de insumos, mano de obra y costos indirectos
Para dos manzanas una cosecha
Año 2009

Descripción	unidad de medida	Cantidad	Precio Q.
Insumos			
Semilla	Libra	7	800.00
Fertilizantes			
Tripe 15	Quintal	20	200.00
Urea	Quintal	10	200.00
Multi-feed	Bolsa de 2 libras	36	115.00
Insecticidas			
Thiodan	Litro	20	190.00
Volaron	Quintal	5	95.00
Funguicidas			
Antracol	Kilo	12	80.00
Thiadro	Litro	18	65.00
Mano de obra			
Semillero			
Preparación del terreno	Jornal	22	52.00
Fertilización	Jornal	8	52.00
Trasplante			
Preparación del terreno	Jornal	33	52.00
Siembra	Jornal	17	52.00
Cuidados culturales			

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Fertilización	Jornal	13	52.00
Limpia	Jornal	33	52.00
Fumigación	Jornal	25	52.00
Cosecha			
Corte	Jornal	201	52.00
Clasificación	Jornal	63	52.00

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

Es necesario describir las especificaciones de cada uno de los elementos que compone la tabla anterior:

- **Humanos**

Para realizar las actividades del proceso productivo de chile pimiento, es necesario el recurso humano, por ello se involucrará a miembros de la asociación agrícola quienes formarán la Asamblea General y la Junta Directiva, se encargarán del trabajo administrativo. Para el desarrollo del proceso productivo se requiere la mano de obra capacitada, para ocupar los diferentes puestos de trabajo.

- **Físicos**

El terreno a cultivar se obtendrá en calidad de arrendamiento, con una topografía semiplana, un sistema de miniriego, así como equipo y herramientas que se utilizarán en el proyecto.

- **Financieros**

Para el inicio del proyecto y obtener la primera cosecha los recursos económicos serán aportaciones de los 20 asociados, cuyo valor alcanza Q 157,051.00 lo cual representa la aportación para cada uno de Q 7,852.00

9.1.5.6 Efectos ambientales del proyecto

En el municipio de San Cristóbal Cucho, del departamento de San Marcos no se realizan prácticas para la protección de suelos, existe una gran cantidad de terrenos deforestados que se utilizan para pastos y cultivos de maíz, frijol y otros.

Para la realización del proyecto de producción de chile pimiento no se deforestará el que el terreno estaba deforestado por el cultivo de maíz, se pretenden realizar prácticas de protección de suelos, como la rotación de cultivos, colocación de barreras vivas, siembra por medio de terrazas y abonado natural para la protección de los nutrientes naturales del suelo que evitan la erosión.

Otro aspecto que es importante señalar es el uso de pesticidas, herbicidas y fungicidas que son necesarios para lograr un óptimo desarrollo de la plantación. Estos químicos son nocivos tanto para la tierra cultivable como para los animales silvestres y los trabajadores que tienen relación directa con estos químicos. La utilización de estos productos se realizará a campo abierto y en forma controlada, lo que reduce los daños ambientales, además se tomarán las siguientes medidas para prevenir alguna intoxicación: es necesario que al utilizar estos químicos, se realicen prácticas de seguridad como el uso de botas y guantes de hule, mascarilla y un botiquín de primeros auxilios.

9.1.6 Estudio administrativo legal

Comprende los elementos legales que normalizan y regulan la creación de la institución que se formará con el proyecto, así como la estructura organizacional que servirá para determinar las funciones, cargos y responsabilidades de cada nivel jerárquico.

9.1.6.1 Organización propuesta

Se sugiere la creación de un comité agrícola con la denominación “Comité Agrícola Las Flores” el cual llevará a cabo el proyecto de producción y comercialización de chile pimiento en el municipio de San Cristóbal Cucho, del departamento de San Marcos, con una duración mínima de cinco años.

La organización del comité estará conformada por los pobladores del caserío Las Flores acorde a las necesidades que requiere este tipo de producción.

A través del Comité Agrícola se busca obtener los recursos necesarios para la realización del proyecto, facilitar la disponibilidad de financiamiento, asesoría técnica y administrativa indispensable para el logro de los objetivos propuestos. La organización debe funcionar apegada a las normas y leyes vigentes en el País.

9.1.6.2 Justificación

Se sugirió la creación de un comité como organización para llevar a la práctica el proyecto, ya que tiene una forma simple de organización y su exigencia legal es mínima así como la responsabilidad de sus integrantes, su estructura es de fácil manejo y control, los trámites de constitución no son complicados y puede ser integrada por un considerable número de personas sin que éste sea impedimento para reducir o aumentar su cantidad.

La realización del proyecto por medio del comité proveerá a los pobladores múltiples beneficios, entre ellos elevar el nivel de vida de la población, crear nuevas fuentes de trabajo, entrar en nuevos mercados y disponer de garantías para obtener recursos financieros.

9.1.6.3 Objetivos

Los objetivos generales y específicos que se plantean a continuación, pretenden hacer funcional el Comité Agrícola que se propone para la ejecución del proyecto:

- **General**

Implementar una estructura organizacional y legal que facilite la realización de los procesos productivos en la ejecución del proyecto, para evitar la duplicidad, la omisión, la repitencia de las actividades y buscar la eficiencia de los recursos productivos con los que se cuentan.

- **Específicos**

- Elaborar el marco normativo legal que regirá al Comité Agrícola tanto a nivel interno como externo.
- Organizar las tareas de los miembros del comité para hacer una correcta división del trabajo y facilitar todas las operaciones productivas.
- Hacer eficientes y eficaces los recursos disponibles a nivel humano, material y económico con la finalidad de obtener mayores ganancias.

9.1.6.4 Base legal

De acuerdo al artículo 34 de la Constitución Política de la República de Guatemala, donde se reconoce el libre derecho de asociación, se integra el Comité Agrícola conformado por 20 personas del caserío Las Flores, con una aportación individual de Q 7,852.00 que corresponde a la inversión inicial. Esta actividad dará inicio con la constitución legal por medio de un acta en la que se detalla la forma en que funcionará la organización, su estructura y normas internas que deben cumplir cada uno de los asociados.

9.1.6.5 Marco jurídico

La normativa legal será el instrumento por el cual se regirá el comité agrícola compuesto por las normas internas y externas.

- **Normas externas**

Es importante contar y disponer de la información necesaria para el buen funcionamiento de la institución y regirse por las leyes nacionales de acuerdo al área de operación. A continuación se presentan las leyes y artículos aplicables al Comité Agrícola Las Flores.

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 34, 43, 101 y 106.
- Congreso de la República, Decreto 2082 relacionado a comités y asociaciones y acuerdo gubernativo 627-93 legalización y autorización de comités.
- Congreso de la República, Decreto Número 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Artículo 12 promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades.
- Congreso de la República, Decreto Número 2-70, Código de Comercio, artículos 368 al 384.
- Congreso de la República, Decreto Número 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.
- Congreso de la República, Decreto Número 6-91, Código Tributario y sus Reformas.

- Congreso de la República, Decreto Número 1441, Código de Trabajo, artículos uno, 61 y 63.
- Congreso de la República, Decreto Número 12-2002, Código Municipal artículos 18, 19 y 175.
- Congreso de la República, Decreto Número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta, artículo tres.
- Congreso de la República, Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado, artículo uno y dos.
- Jefe de Gobierno de la República, Decreto Ley Número 106, Código Civil en su artículo 53.
- Congreso de la República, Decreto Número 37-2001, Ley Bonificación Incentivo.
- Congreso de la República, Decreto Número 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.
- Congreso de la República, Decreto Número 114-97, Ley del Organismo Ejecutivo, artículo 36.
- Ministerio de trabajo y Previsión Social, Acuerdo Gubernativo Número 398-2008.
- Congreso de la República, Decreto Número 295, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

- **Normas internas**

Éstas se crean de acuerdo a los requerimientos o necesidades de la organización y serán elaboradas y coordinadas por la junta directiva.

➤ Acta de constitución: es el documento legal que ampara al comité como institución autorizada para realizar sus actividades. Por medio de ésta se definen las responsabilidades y funciones de la junta directiva.

➤ Estatutos y reglamentos internos: son los que proporcionarán los lineamientos que regirán a todo el equipo de trabajo en el comité.

➤ Manual de organización: colabora con la división del trabajo y la atribución de funciones por puesto de trabajo.

9.1.6.6 Organización empresarial

La organización contribuye al buen empleo de los recursos dentro de la institución, la eficiencia y eficacia con que se usen dependerá el éxito del proyecto.

- **Tipo de organización**

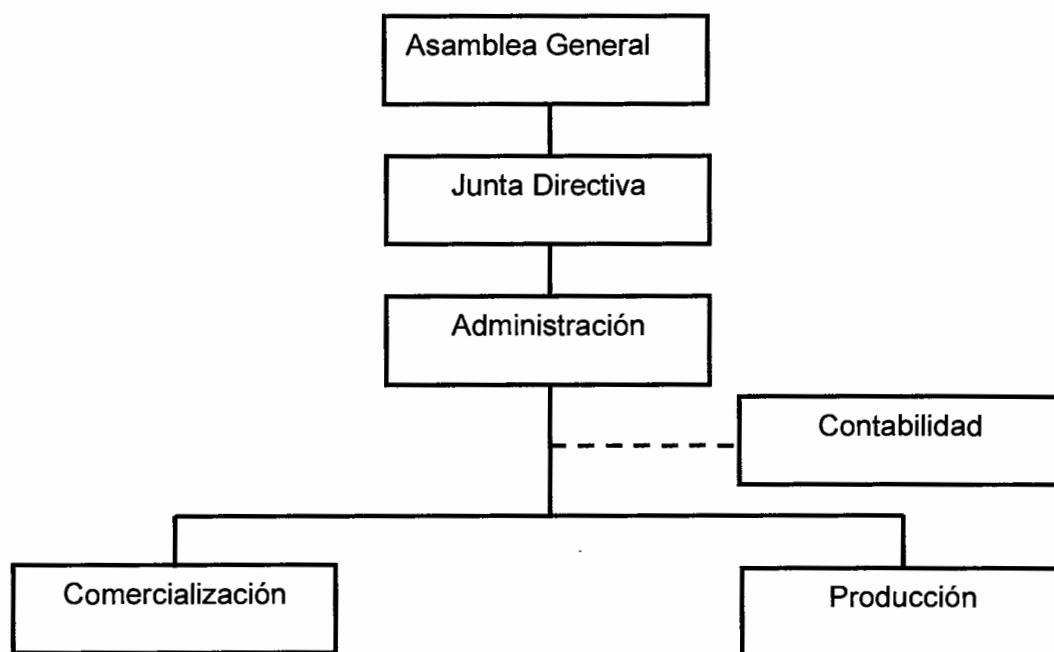
Éste se refiere a la identificación de la organización según los factores de capital de trabajo, nivel tecnológico, mano de obra asalariada y características del grupo.

Se considera como mediana empresa por contar con un capital de trabajo de Q 257,041.00; el nivel tecnológico a utilizar es el nivel dos, pues será necesario el uso de agroquímicos para la preparación del suelo y cuidado de los cultivos, asistencia técnica, acceso al financiamiento, mano de obra calificada y por su organización se ubica como comité agrícola con un total de 20 asociados.

9.1.6.7 Estructura organizacional

“Es el marco formal que define el sistema de responsabilidad y autoridad en una organización así como los canales de comunicación. Una estructura organizacional permite determinar quien realizará las tareas y la responsabilidad de los resultados para eliminar los obstáculos al desempeño de la asignación de actividades.”³⁴ A continuación se presenta la estructura propuesta para su implementación por parte del comité agrícola “Las Flores”.

Gráfica 15
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Comité agrícola Las Flores
Estructura organizacional
Año 2009



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

³⁴ Koontz Harold y Weihrich Heinz, (2001) Administración una perspectiva global, 11ª Edición, México, Editorial McGraw Hill, pag. 246

Se pueden apreciar los distintos puestos y niveles jerárquicos que dispondrá el comité agrícola Las Flores, representados por la asamblea general como órgano superior, seguido de la Junta Directiva que son los que toman las decisiones y el administrador que será el encargado de verificar que se cumplan las decisiones de la Junta Directiva y que se ejecuten los procesos de producción y comercialización.

El área de producción realizará la operación de todos los procesos para cultivar el chile pimienta y el área de comercialización tendrá a su cargo la relación con los clientes minoristas y consumidores finales, así como el traslado del producto desde el lugar de cultivo.

9.1.7 Estudio financiero

Este estudio determina la inversión necesaria para la ejecución del proyecto, permite establecer su valor económico, analiza los costos y gastos en que se incurrirá, así como las utilidades que se pueden generar del mismo.

9.1.7.1 Inversión fija

Son todos los bienes de capital de carácter permanente utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución de productos; está constituida por herramientas, mobiliario y equipo, gastos de organización y gastos de instalación. El cuadro siguiente describe el requerimiento de inversión fija.

Cuadro 77
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión fija
Año uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Instalaciones				<u>25,000</u>
Instalaciones y centro de acopio	Unidad	1	25,000	25,000
Equipo agrícola				<u>37,360</u>
Sistema de miniriego	Unidad	1	30,000	30,000
Bombas asperjadoras de mochila	Unidad	4	600	2,400
Mascarilla para fumigar	Unidad	10	140	1,400
Guantes	Unidad	10	30	300
Báscula	Unidad	1	2,700	2,700
Carreta de mano	Unidad	4	140	560
Herramientas				<u>2,214</u>
Cajas plásticas	Unidad	12	100	1,200
Azadones	Unidad	6	60	360
Machetes	Unidad	6	25	150
Limas	Unidad	12	12	144
Rastrillos	Unidad	6	60	360
Vehículos				<u>35,000</u>
Pick Up 4*4	Unidad	1	35,000	35,000
Gastos de organización				<u>10,000</u>
Mobiliario y equipo				<u>3,350</u>
Escritorio de metal	Unidad	2	450	900
Silla secretarial	Unidad	1	250	250
Sillas plásticas	Unidad	4	50	200
Archivo de 4 gavetas	Unidad	1	900	900
Sumadora	Unidad	1	100	100
Teléfono con fax	Unidad	1	1,000	1,000
Equipo de cómputo				<u>3,000</u>
Computadora	Unidad	1	2,700	2700
Impresora	Unidad	1	300	300
Total inversión fija				115,924

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

La inversión fija necesaria para el funcionamiento del proyecto es de Q 115,924.00; los componentes de la misma se describen a continuación:

- **Instalaciones**

Consiste en una oficina de operaciones, en la que se incluye la sala de ventas y un centro de acopio de cinco metros cuadrados, construido con paredes de block, piso de cemento y techo de lámina.

- **Equipo agrícola**

Sistema de miniriego el cual consta del tanque de captación de agua, caseta para bomba y filtros, equipo de bombeo y equipo de riego. También incluye bombas asperjadoras para que los agricultores apliquen químicos, mascarillas para fumigar, guantes de hule, una báscula y carretas de mano.

- **Herramientas**

Está representado por azadones, machetes, limas y rastrillos, son las herramientas que utilizarán los agricultores en el proceso productivo.

- **Mobiliario y equipo**

Es necesario adquirir dos escritorios de metal, un archivo de cuatro gavetas, una silla secretarial, cuatro sillas plásticas, una calculadora y un teléfono con fax.

- **Equipo de cómputo**

Se utilizará una computadora e impresora, para llevar registros de ventas, compras, costos, producción, etc., el valor asciende a Q 3,000.00

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está integrado por los recursos a corto plazo, para cubrir los costos de

producción, distribución y administración de un producto, que significan uso de efectivo, mientras el proyecto genera ingresos que permita autofinanciar los siguientes ciclos productivos, la primer cosecha será vendida en el mes de junio; el cuadro siguiente detalla el capital de trabajo necesario para el proyecto.

Cuadro 78
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión en capital de trabajo
Año uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Total
Insumos					23,195
Semillas	Libra	7	950	6,650	
Fertilizantes					
Triple 15	Quintal	20	200	4,000	
Urea	Quintal	10	200	2,000	
Multi-feed	Bolsa de 2 libras	36	115	4,140	
Insecticidas					
Thiodan	Litro	20	190	3,800	
Volaton	Litro	5	95	475	
Funguicidas					
Antracol	Kilo	12	80	960	
Thiadro	Litro	18	65	1,170	
Mano de obra					29,210
Semillero					
Preparación del terreno	Jornal	22	52	1,144	
Fertilización	Jornal	8	52	416	
Transplante					
Preparación del terreno	Jornal	33	52	1,716	
Siembra	Jornal	17	52	884	

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Cuidados culturales					
Fertilización	Jornal	13	52	676	
Limpia	Jornal	33	52	1,716	
Fumigación	Jornal	25	52	1,300	
Cosecha					
Corte	Jornal	201	52	10,452	
Clasificación	Jornal	63	52	3,276	
Bono Incentivo	T. jornales	415	8.33	3,457	
Séptimo día	V. t. jornales	25,037	1/6	4,173	
Costos indirectos					13,033
Prestaciones laborales		25,753	0.3055	7,867	
Cuotas patronales IGSS		25,753	0.1167	3,005	
Combustibles	Galones	90	24	2,160	
Gastos variables de venta					26,660
Material de empaque	Caja	3,020	8	24,160	
Combustibles y lubricantes	Galones	100	25	2,500	
Gastos de administración					49,020
Sueldo administrador	Mensual	6	2,000	12,000	
Sueldo secretaria	Mensual	6	1,600	9,600	
Bono incentivo	Mensual	12	250	3,000	
Cuotas patronales IGSS		21,600	0.1167	2,521	
Prestaciones laborales		21,600	0.3055	6,599	
Arrendamiento de terreno	Mensual	6	1,000	6,000	
Servicio de contabilidad externa	Mensual	6	1,000	6,000	
Papelería y útiles				600	
Viáticos				900	
Energía eléctrica	Mensual	6	200	1,200	
Teléfono y fax	Mensual	6	100	600	
Total capital de trabajo					141,117

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

La inversión del capital de trabajo para el inicio del proyecto asciende a Q 141,117.00, la cual se utilizará para adquisición de insumos, pago de mano de obra, costos indirectos y otros.

9.1.7.3 Inversión total

Representa todas las erogaciones que se realizan al inicio de la vida económica de un proyecto para ponerlo en marcha; el cuadro siguiente muestra la inversión total a realizar.

Cuadro 79
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión total
Año uno

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	115,924	45
Inversión en capital de trabajo	141,117	55
Inversión total	257,041	100

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

La inversión total requerida asciende a Q 257,041.00, el porcentaje de la inversión fija es de 45%, el capital de trabajo está representado por el 55%. Se estima que el proyecto se autofinanciará desde las ventas de la primera cosecha.

9.1.7.4 Financiamiento

El financiamiento se lleva a cabo con la finalidad de obtener los recursos financieros previamente determinados para la ejecución del proyecto. Juega un papel importante para el desarrollo del proyecto, establece la forma y la orientación que se le dará a los recursos, tanto de fuentes internas y fuentes externas, el cuadro siguiente presenta la situación del plan de financiamiento

Cuadro 80
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Fuentes de financiamiento
Año uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total recursos
Inversión fija	115,924	-	115,924
Inversión en capital de trabajo	41,117	100,000	141,117
Inversión total	157,041	100,000	257,041

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

- **Fuentes internas**

Están constituidas por aportes de los 20 asociados, los cuales ascienden a Q 157,041.00 a razón de Q 7,852.00 por cada uno, y representa el 61% de la inversión total requerida para iniciar el proyecto.

- **Fuentes externas**

Están constituidas por recursos financieros que se obtienen de forma externa o de instituciones ajenas; el proyecto necesitará financiamiento externo por un valor de Q 100,000.00 que representa el 39% de la inversión requerida, a un plazo de cinco años, a una tasa de interés del 14% anual, con garantía fiduciaria, dicho financiamiento se solicitará al Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima.

- **Amortización del préstamo**

El préstamo se amortizará durante los años de vida útil del proyecto, a una tasa del 20% anual sobre saldos. El cuadro siguiente presenta la forma en que se amortizará el préstamo.

Cuadro 81
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Amortización anual de préstamo
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Pago anual (cap. + Int)	Amortización a capital	Intereses 20% anual	Saldo de capital
0	-	-	-	100,000
1	40,000	20,000	20,000	80,000
2	36,000	20,000	16,000	60,000
3	32,000	20,000	12,000	40,000
4	28,000	20,000	8,000	20,000
5	24,000	20,000	4,000	-
Totales	160,000	100,000	60,000	

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

Como se observa el préstamo quedará cancelado al final del tiempo de vida del proyecto.

9.1.7.5 Estados financieros

Son informes numéricos en los cuales se traslada información contable y financiera en forma periódica a los distintos usuarios e interesados, constituyen herramientas básicas para el análisis, control financiero y para la toma de decisiones. En los párrafos siguientes se presentan los estados financieros proyectados de la producción de chile pimiento.

- **Costo directo de producción**

Está representado por todos los recursos y esfuerzos que intervienen directamente en el proceso productivo de chile pimiento, lo integran los insumos, mano de obra y costos indirectos. El cuadro siguiente presenta el estado del costo directo de producción proyectado para cinco años.

Cuadro 82
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Costo directo de producción
de dos manzanas y dos cosechas
Del 01 de enero al 31 de Diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	44,290	44,290	44,290	44,290	44,290
Semillas	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200
Fertilizantes					
Triple 15	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Urea	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Multi-feed	8,280	8,280	8,280	8,280	8,280
Insecticidas					
Thiodan	7,600	7,600	7,600	7,600	7,600
Volaton	950	950	950	950	950
Funguicidas					
Antracol	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
Thiadro	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Mano de obra	58,420	58,420	58,420	58,420	58,420
Semillero					
Preparación del terreno	2,288	2,288	2,288	2,288	2,288
Fertilización	832	832	832	832	832
Transplante					
Preparación del terreno	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432
Siembra	1,768	1,768	1,768	1,768	1,768
Cuidados culturales					
Fertilización	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352
Limpia	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432
Fumigación	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Cosecha					
Corte	20,904	20,904	20,904	20,904	20,904
Clasificación	6,552	6,552	6,552	6,552	6,552
Bono Incentivo	6,914	6,914	6,914	6,914	6,914
Séptimo día	8,346	8,346	8,346	8,346	8,346
Costos indirectos	26,066	26,066	26,066	26,066	26,066
Prestaciones laborales	6,011	6,011	6,011	6,011	6,011
Cuotas patronales IGSS	15,735	15,735	15,735	15,735	15,735
Combustibles	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
Costo total	128,775	128,775	128,775	128,775	128,775

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producción total cajas	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040
Costo unitario por caja	21.32	21.32	21.32	21.32	21.32

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

Como se observa el costo de producción por cada año asciende a Q 128,775.00, de los cuales los insumos representan el 35%, la mano de obra representa el rubro más importante con un 45% y por último los costos indirectos con 20%. El costo por caja producida de chile pimienta durante los cinco años es de Q 21.32.

- **Estado de resultados**

Es un estado financiero dinámico, que contiene los ingresos, costos, gastos y excedentes del período. El cuadro siguiente muestra el estado de resultados proyectado para cinco años.

Cuadro 83
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimienta
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	453,000	453,000	453,000	453,000	453,000
Costo directo de producción	128,775	128,775	128,775	128,775	128,775
Contribución a la ganancia	324,225	324,225	324,225	324,225	324,225
Gastos variables de ventas	53,320	53,320	53,320	53,320	53,320
Ganancia marginal	270,905	270,905	270,905	270,905	270,905
Cotos fijos de producción	28,276	28,276	28,276	28,276	27,722
Deprec. instalaciones	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Deprec. equipo agrícola	7,472	7,472	7,472	7,472	7,472
Deprec. herramienta	554	554	554	554	-
Deprec. vehículos	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Arrendamiento de terreno	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos de administración	89,709	89,709	89,709	88,709	88,709
Sueldo administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Sueldo secretaria	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Bono Incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuotas patronales IGSS	5,041	5,041	5,041	5,041	5,041
Prestaciones laborales	13,198	13,198	13,198	13,198	13,198
Servicio de contabilidad externa	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Viáticos	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Energía eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Teléfono	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Deprec. mobiliario y equipo	670	670	670	670	670
Deprec. equipo de cómputo	1,000	1,000	1,000	-	-
Amort. gastos de organización	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Ganancia en operación	152,920	152,920	152,920	153,920	154,474
Gastos financieros	20,000	20,000	12,000	8,000	4,000
Intereses sobre prestamos	20,000	16,000	12,000	8,000	4,000
Ganancia antes de ISR	132,920	136,920	140,920	145,920	150,474
Impuesto Sobre la Renta 31%	41,205	42,445	43,685	45,235	46,647
Ganancia neta	91,715	94,475	97,235	100,685	103,827

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

La ganancia neta del primer año es de Q 91,715.00, la cual se incrementa en una cantidad mínima, refleja una ganancia promedio para los cinco años del 20% con relación a las ventas.

- **Presupuesto de caja**

Muestra a detalle los diferentes ingresos de efectivo que se obtendrán en el proyecto, ya sea por aportaciones, préstamos y ventas, así como los egresos que se realizarán para la compra de bienes, pago de salarios, autorización de préstamos, impuestos y otros. El cuadro siguiente muestra el presupuesto de caja para cinco años.

Cuadro 84
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	273,983	369,643	468,064	569,244
Ingresos	-	-	-	-	-
Aportación asociados	157,041	-	-	-	-
Préstamo bancario	100,000	-	-	-	-
Ventas de la cosecha	453,000	453,000	453,000	453,000	453,000
Total de ingresos	710,041	726,983	822,643	921,064	1,022,244
Egresos					
Costo directo de producción	128,775	128,775	128,775	128,775	128,775
Gastos variables de ventas	53,320	53,320	53,320	53,320	53,320
Costos fijos de producción	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos de administración	86,039	86,039	86,039	86,039	86,039
Inversión fija	115,924	-	-	-	-
Gastos financieros	20,000	16,000	12,000	8,000	4,000
Amortización préstamos	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ISR pagado	-	41,205	42,445	43,685	45,235
Total de egresos	436,058	357,340	354,580	351,820	349,370
Flujo neto de fondos	273,983	369,643	468,064	569,244	672,875

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

Como se observa el primer año muestra las aportaciones de los asociados y el préstamo realizado, así mismo los egresos y toda la inversión fija necesaria para la producción.

- **Estado de situación financiera**

Es un estado financiero estático, cuyo objetivo es presentar, los derechos y obligaciones contraídas para llevar a cabo el proyecto. A través de éste se observa y analiza la capacidad económica al final de cada período. El cuadro siguiente muestra el estado de situación financiera a cinco años.

Cuadro 85
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	95,979	76,033	56,088	37,142	18,750
Instalaciones	23,750	22,500	21,250	20,000	18,750
Equipo agrícola	29,888	22,416	14,944	7,472	-
Herramientas	1,661	1,107	554	-	-
Vehículos	28,000	21,000	14,000	7,000	-
Gastos de organización	8,000	6,000	4,000	2,000	-
Mobiliario y equipo de oficina	2,680	2,010	1,340	670	-
Equipo de cómputo	2,000	1,000	-	-	-
Activo corriente	273,983	369,643	468,064	569,244	672,875
Caja y bancos	273,983	369,643	468,064	569,244	672,875
Suma del activo	369,961	445,676	524,151	606,386	691,625
Pasivo, capital y reservas					
Pasivo no corriente	80,000	60,000	40,000	20,000	-
Préstamo a largo plazo	80,000	60,000	40,000	20,000	-
Pasivo corriente	41,205	42,445	43,685	45,235	46,647
Impuesto sobre la renta por pagar	41,205	42,445	43,685	45,235	46,647
Capital y reservas	248,756	343,231	440,466	541,151	644,978
Aportación de los asociados	157,041	157,041	157,041	157,041	157,041
Ganancia del ejercicio anterior	-	91,715	186,190	283,425	384,110
Ganancia del ejercicio	91,715	94,475	97,235	100,685	103,827
Total pasivo, capital y ganancias	369,961	445,676	524,151	606,386	691,625

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

Como se observa el estado de situación financiera, refleja un incremento en caja y bancos, así como en las ganancias del ejercicio; adicionalmente muestra disminución en el rubro de activos fijos originado por las depreciaciones aplicadas, según los porcentajes establecidos en la Ley del Impuesto Sobre La Renta.

9.1.8 Evaluación financiera

Tiene como finalidad demostrar la viabilidad financiera del proyecto a través de la utilización de técnicas que permitan medir razonablemente si conviene o no realizar la inversión, mide los resultados a obtener, con relación a su inversión inicial. El presente proyecto utilizará herramientas simples y complejas en donde se analizan indicadores, los cuales se desarrollan en los párrafos siguientes:

9.1.8.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio representa el total de ventas necesarias para cubrir costos y gastos, es el punto donde no se obtiene pérdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en valores**

Se determina por el monto de los gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal respecto al proyecto.

$$\% \quad GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}}$$

$$\% \quad GM = \frac{Q \ 270,905.00}{Q \ 453,000.00}$$

$$\% \quad GM = 0.60$$

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{Q \ 137,985.00}{0.60}$$

$$\text{PEV} = \text{Q } 230,734.00$$

El proyecto necesita Q 230,734.00 en ventas para no perder ni ganar.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Éste determina cuantas unidades productivas se deben vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

$$\text{PEU} = \frac{230,734.00}{75.00}$$

$$\text{PEU} = 3,076 \text{ cajas de 35 libras}$$

La cantidad necesaria de ventas es de 3,076 cajas de chile pimienta.

- **Margen de seguridad**

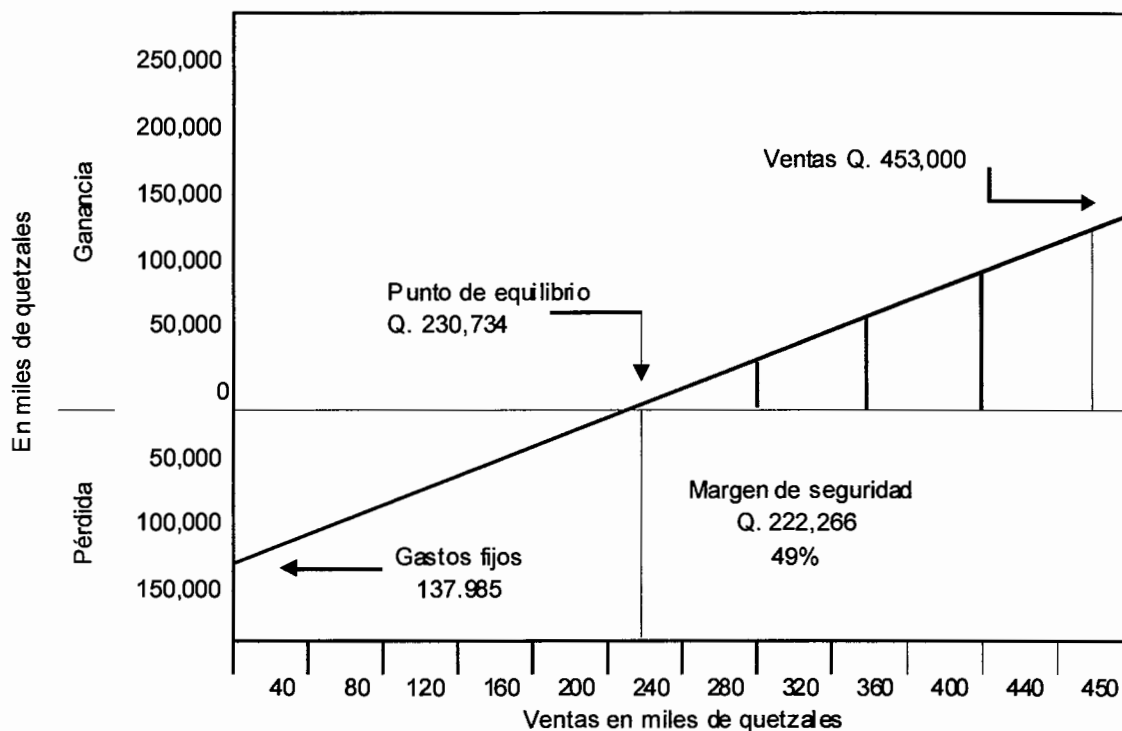
Se refiere al total de ventas que se puede dejar de realizar durante un período determinado, sin caer en pérdidas.

Concepto	Valores	%
Ventas	453,000	100
Punto de equilibrio (valores)	230,734	51
Margen de seguridad	222,266	49

- **Gráfica de punto de equilibrio**

La siguiente gráfica presenta el punto de equilibrio para el proyecto de producción de chile pimienta.

Gráfica 16
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Punto de equilibrio
Año uno



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

El punto de equilibrio en valores del proyecto es de Q 230,734.00, en donde no se va obtener utilidad ni pérdida; el punto de equilibrio en unidades es de 3,076 cajas, el margen de seguridad es de 49%.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales de un proyecto en cada uno de los años de su vida útil estimada, en otras palabras, es la diferencia entre los flujos anuales de ingresos y egresos. El cuadro siguiente presenta el flujo neto de fondos para cinco años.

Cuadro 86
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Flujo neto de fondos
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas de la cosecha	453,000	453,000	453,000	453,000	453,000
Valor de rescate					18,750
Total de ingresos	453,000	453,000	453,000	453,000	471,750
Egresos					
Costo de producción	128,775	128,775	128,775	128,775	128,775
Gastos variables de ventas	53,320	53,320	53,320	53,320	53,320
Costos fijos de producción	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos de administración	86,040	86,040	86,040	86,040	86,040
Gastos financieros	20,000	16,000	12,000	8,000	4,000
Impuesto Sobre la Renta	41,205	42,445	43,685	45,235	46,646
Total de egresos	341,340	338,580	335,820	333,370	330,781
Flujo neto de fondos	111,660	114,420	117,180	119,630	140,969

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

Se observa la forma creciente de los flujos de efectivo durante los cinco años del proyecto, el primer año Q 111,660.00 el segundo Q 114,420.00 sucesivamente hasta llegar al quinto año con un flujo de Q 140,969.00.

9.1.8.3 Valor actual neto

Es la diferencia entre el valor actual de las ventas y el valor actual de flujo de los costos, determina el valor del dinero en el tiempo, es decir el valor de hoy más una suma a recibir en el futuro.

- **Trema**

Se estableció una trema el 25%, la cual corresponde a la tasa de rendimiento mínima que aceptarán los inversionistas en la ejecución del proyecto. Está se determinó en base al promedio de utilidad que se obtiene en la actividad agrícola.

Cuadro 87
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Valor actual neto
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	257,041	-	-	-257,041	1.0000000	-257,041
1		453,000	341,340	111,660	0.8000000	89,328
2		453,000	338,580	114,420	0.6400000	73,229
3		453,000	335,820	117,180	0.5120000	59,996
4		453,000	333,370	119,630	0.4096000	49,001
5		471,750	330,781	140,969	0.3276800	46,193
	257,041	2,283,750	1,679,889	346,820		60,706

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

El valor actual neto es de Q 60,706.00 con una inversión de Q 257,041.00, se toma como base el 25 % como factor de actualización, los ingresos en el quinto año incluyen Q 18,750.00 correspondientes al valor de rescate. Como se observa los ingresos son superiores que los egresos, por lo cual el proyecto se acepta, ya que garantiza su viabilidad.

9.1.8.4 Relación beneficio / costo

Proporciona un análisis y comprueba que el proyecto genera los suficientes ingresos para soportar los costos que crea. En el cuadro siguiente se muestra la relación costo/beneficio del proyecto:

Cuadro 88
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Relación beneficio costo
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	257,041	-	257,041	1.0000000	-	257,041
1		453,000	341,340	0.8000000	362,400	273,072
2		453,000	338,580	0.6400000	289,920	216,691
3		453,000	335,820	0.5120000	231,936	171,940
4		453,000	333,370	0.4096000	185,549	136,548
5		471,750	330,781	0.3276800	154,583	108,390
	257,041	2,283,750	1,936,930		1,224,388	1,163,682

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados } 1,224,388}{\text{Egresos actualizados}} = 1.0522$$

Como se observa, el proyecto genera los suficientes ingresos para cubrir los costos en su totalidad; con una relación costo beneficio de 1.0522, ya actualizados los ingresos y egresos del proyecto.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

Es el indicador financiero por medio del cual se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital, con respecto a la inversión realizada. El cuadro siguiente presenta la forma en que retorna el capital.

Cuadro 89
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Tasa interna de retorno -TIR-
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	TIR 35.78%
0	-257,041	-257,041	1.0000000	-257,041
1		111,660	0.7367025	82,261
2		114,420	0.5427306	62,099
3		117,180	0.3998310	46,852
4		119,630	0.2945565	35,238
5		140,969	0.2170005	30,590
	-257,041	346,820		-

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

La tasa interna de retorno para el proyecto de chile pimiento es de 35.78%. El flujo neto de fondos es de Q 346,820.00, la inversión es de Q 257,041.00.

La TIR se calculò de acuerdo a la aplicación de la siguiente fórmula:

$$TIR = R + AR \left\{ \frac{VAN (+)}{VAN (+) - VAN (-)} \right\}$$

R = Tasa de actualización menor

AR = Diferencia de tasas

VAN (+) = Valor actual neto positivo

VAN (-) = Valor actual neto negativo

Sustituyendo:

$$R = 0.35$$

$$AR = 0.40 - 0.35$$

$$VAN (+) = 3,534$$

$$VAN (-) = -18,850$$

$$TIR = 0.35 + 0.05 \frac{3,534}{3,534 - (-18,850)}$$

$$TIR = 0.35 + 0.05 \frac{3,534}{22,384}$$

$$TIR = 0.35 + 0.05 (0.157897)$$

$$TIR = 0.35 + 0.00789485$$

$$TIR = 0.357894 * 100 = 35.78\%$$

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto de producción de chile pimiento. El cuadro siguiente presenta el período de recuperación la inversión.

Cuadro 90
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de chile pimiento
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	-257,041	-257,041	1.0000000	-257,041	-257,041
1		111,660	0.8000000	89,328	89,328
2		114,420	0.6400000	73,229	162,557
3		117,180	0.5120000	59,996	222,554
4		119,630	0.4096000	49,001	271,554
5		140,969	0.3276800	46,193	317,747
	-257,041	346,820		60,706	806,700

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

Período de recuperación

Total inversión 257,041

Flujo neto acumulado año 3 222,554

Diferencia = costo no recuperado 34,487

Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 4: $\frac{34,487}{271,554} = 0.127000$

$0.127000 \times 12 = 1.52399 = 1 \text{ mes}$

$0.52399 \times 30 = 15.71983 = 16 \text{ días}$

La inversión en el proyecto de chile pimiento, se recuperará en tres años, un mes y 16 días, se considera la propuesta de inversión rentable.

9.1.9 Impacto social

Este proyecto de producción de chile pimiento ayudará al desarrollo socioeconómico del Municipio, ya que diversificará la producción. Actualmente los productos más cultivados son: el café, el maíz y el frijol. Con la realización de la propuesta se beneficiarán 50 familias al inicio del proyecto ya que obtendrán ingresos económicos acordes a legislación del País, además generará empleos temporales para la época de cosecha; aproximadamente ofrecerá 252 jornales por año. Las condiciones ambientales con este proyecto quedan intactas, ya que éste ayuda a mantener el medio ambiente natural del lugar.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ROSAS DE CORTE

Es envidiable la cantidad de recursos naturales que posee el Municipio, entre ellos se encuentran la diversidad de suelos y la variedad de climas propicios para la producción de nuevos cultivos. Estos recursos bien aprovechados le permiten a la economía del Municipio extender las actividades productivas y de esta manera mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La producción de rosas de corte es una alternativa de producción que en el futuro podrá beneficiar a los que se involucren en realizar el proyecto.

9.2.1 Descripción del proyecto

Debido a las condiciones del clima, suelo y altitud, se consideró el cultivo de rosas como una potencialidad en el municipio de San Cristóbal Cucho. Las rosas a cultivar serán de color rojo, blanco, amarillo y rosado; dentro de la categoría de las rosas se incluye la clase Híbrida, denominada híbrido perpetuo por ser de tallos largos vigorosos, abundantemente ramificados, hojas de color intenso y gran tamaño; esta característica la hace atractiva para el consumidor, facilitando su comercialización.

Se contará con una manzana de tierra, donde estarán las instalaciones administrativas y operativas. Para efectos de la duración del proyecto, se considera una vida útil de cinco años.

La producción de rosas es una actividad con una tendencia de mercado creciente, con gran demanda en zonas cuyos climas son apropiados para la producción de este cultivo, por tal motivo, el proyecto se desarrollara en el cantón los Aguilar, municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, el área de cultivo es de una manzana, este proyecto pretende la

diversificación de las actividad productivas, la generación de fuentes de empleo y elevar el nivel de vida de los que se involucren en la actividad productiva.

El tipo de suelo, la diversidad de clima y el interés de las familias en esta variedad de producción fueron aspectos relevantes que se tomaron en cuenta en la selección del proyecto.

La producción del cultivo de rosas está dirigida a los consumidores de los municipios de San Cristóbal, San Pedro y San Marcos.

9.2.2 Justificación

La producción de rosas de corte es una potencialidad productiva que se puede aprovechar para generar empleo, diversificar la producción y elevar el nivel de vida de los pobladores. En la actualidad no se cuenta con una producción local, la demanda es satisfecha por los comerciantes locales, quienes obtienen el producto en los vecinos departamentos de Quetzaltenango y Antigua Guatemala, Sacatepéquez; éstos incurren en gastos adicionales que luego son trasladados al consumidor final. Sí la producción fuera local se evitarían dichos gastos lo que representaría una ventaja competitiva para las personas involucradas en el proyecto.

9.2.3 Objetivos

Para alcanzar el resultado deseado se establecen los siguientes objetivos generales y específicos:

9.2.3.1 Objetivo general

Aprovechar las condiciones del clima y la diversidad del suelo aptas para el cultivo, con la finalidad de contribuir al desarrollo tanto económico como social del municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, mediante

la inversión y respectiva ejecución del proyecto del cultivo de las rosas de corte; con el objeto de generar fuentes de empleo y contribuir con un mejor nivel de vida de los habitantes.

9.2.3.2 Objetivos específicos

- Estimular la producción con el propósito de aprovechar la comercialización del cultivo de las rosas de corte y disminuir las importaciones del producto.
- Crear fuentes de empleo que beneficien a la población.
- Aplicar procesos tecnológicos disponibles de forma correcta tal que permitan el aprovechamiento máximo de la producción.
- Sugerir el tipo de organización del proyecto.
- Determinar costos que permitan establecer la rentabilidad del producto.
- Identificar fuentes internas y externas de financiamiento para la ejecución del proyecto.

9.2.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado permite establecer el número suficiente de consumidores del producto a través de la oferta y la demanda que permite llevar a cabo el proyecto del cultivo de rosas para corte.

El mercado que se abarcará, se integra por los municipios de San Cristóbal Cucho, San Pedro Sacatepéquez y San Marcos, con un porcentaje definido de la demanda insatisfecha que se cubrirá.

9.2.4.1 Identificación del producto

Nombre común de la rosa es flor del rosal, su nombre científico es rosácea, son arbustos o trepadoras, generalmente espinosas, tienen los tallos ramosos y llenos de aguijones, las hojas son alternas, ásperas, pecioladas, con estipulas.

Las flores son terminales, solitarias o en racimo, con el cáliz con forma de huevo o redondo.

Tienen la corola compuesta por cinco pétalos redondos o acorazonados, y cóncavos, con muchos estambres y pistilos. El fruto es llamado escaramujo, las flores generalmente son aromáticas, completas y hermafroditas, regulares con simetría radial.

Las rosas son las flores de plantas leñosas, son apreciadas y cultivadas en la jardinería. Se extraen de los rosas productos medicinales y perfumería.

9.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de rosas de corte que el productor esta dispuesto a ofrecer a un determinado precio.

La oferta total histórica y proyectada de los tres Municipios se integra por las importaciones de Quetzaltenango y en pequeña proporción de la Antigua Guatemala, Sacatepéquez. Así mismo puede notar que la oferta total que tiene un incremento constante a partir del año 2005 al 2014.

Cuadro 91
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez
y San Cristóbal Cucho
Oferta total histórica y proyectada de rosas de corte
Período: 2005 - 2014
(Cifras en docenas)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2005	0	2,920	2,920
2006	0	3,041	3,041
2007	0	3,168	3,168
2008	0	3,300	3,300
2009	0	3,419	3,419
2010	0	3,543	3,543
2011	0	3,668	3,668
2012	0	3,792	3,792
2013	0	3,916	3,916
2014	0	4,040	4,040

Fuente: Investigación de campo, con base en datos de proyecciones a través del método de mínimos cuadrados donde $Y = ax + b$, $a = 124.2683$; $b = -246,236.04$; $x =$ año base 2009. Grupo EPS., primer semestre 2009.

9.2.4.3 Demanda

Está constituida principalmente por las familias, iglesias, restaurantes y otro tipo de organizaciones de los tres Municipios. El abastecimiento se da por medio de las importaciones.

- **Demanda potencial**

Determina la existencia de posibles compradores tanto en el pasado como en el futuro de rosas de corte a un precio establecido y la aceptación de las mismas al mercado meta, que se encuentra constituido por los habitantes de los Municipios involucrados.

Cuadro 92
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Cristóbal Cucho
Demanda potencial histórica y proyectada de rosas de corte
Período: 2005 - 2014
(Cifras en docenas)

Año	Población total	Población delimitada 32%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2005	119,343	38,190	2	76,380
2006	121,764	38,964	2	77,928
2007	124,246	39,759	2	79,518
2008	126,799	40,576	2	81,152
2009	129,432	41,418	2	82,836
2010	132,152	42,289	2	84,578
2011	134,992	43,197	2	86,394
2012	137,944	44,142	2	88,284
2013	140,961	45,108	2	90,216
2014	143,990	46,077	2	92,154

Fuente: Investigación de campo, con base en datos del X Censo nacional de población de 2002 del INE con un índice de crecimiento sostenido de 4.1470% hasta el año 2008 y estimaciones de la población total por Municipio. Período 2009 - 2020. Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cultivo de rosas, por ser un producto no tradicional tiene un nivel de consumo aceptable, a pesar de que no se incluye en la canasta básica. En el cuadro anterior se puede observar la demanda potencial histórica y proyectada a partir del año 2005 hasta el año 2014. Para delimitar el mercado al cual está dirigido nuestro producto, se descarto el 30% de la población total de los tres Municipios que se encuentran en extrema pobreza, el 33% de la población distante de los puntos de venta del producto, no se incluyo el cinco por ciento de la población que por razones de gustos y preferencias no consumen el producto. Con

relación al consumo per cápita, se determinó que la población compra al año dos docenas de rosas. El 32% del total de la población, es el mercado objetivo al cual está dirigido nuestro producto de rosas de corte.

- **Consumo aparente**

Representa la cantidad que aparentemente consumen los Municipios que se encuentran como mercado objetivo.

Cuadro 93
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez
y San Cristóbal Cucho
Consumo aparente histórico y proyectado de rosas de corte
Período: 2005 – 2014
(Cifras en docenas)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	0	2,920	0	2,920
2006	0	3,041	0	3,041
2007	0	3,168	0	3,168
2008	0	3,300	0	3,300
2009	0	3,419	0	3,419
2010	0	3,543	0	3,543
2011	0	3,668	0	3,668
2012	0	3,792	0	3,792
2013	0	3,916	0	3,916
2014	0	4,040	0	4,040

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 91 de oferta total histórica y proyectada.

El consumo aparente está integrado por las importaciones realizadas por los comerciantes locales, desde los distintos municipios hacia San Cristóbal Cucho.

- **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha indica la existencia de consumidores potenciales, quienes por algún motivo no compran el producto en la actualidad.

Cuadro 94
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de rosas de corte
Período: 2005 - 2014
(Cifras en docenas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	76,380	2,920	73,460
2006	77,928	3,041	74,887
2007	79,518	3,168	76,350
2008	81,152	3,300	77,852
2009	82,836	3,419	79,417
2010	84,578	3,543	81,035
2011	86,394	3,668	82,726
2012	88,284	3,792	84,492
2013	90,216	3,916	86,300
2014	92,154	4,040	88,114

Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 92 de demanda histórica y proyectada y consumo aparente histórico y proyectado.

La demanda insatisfecha presenta un aumento constante como se indica en el cuadro anterior por lo que el proyecto es factible para su realización.

9.2.4.4 Precio

Las variaciones de los precios dependen de las épocas en las que se venden las rosas, los períodos donde el precio aumenta es en los meses de: febrero, mayo y noviembre también deben tomarse otros factores tales como: calidad, tamaño y mercado. El precio normal por docena de rosas oscila entre los Q. 14.00 y Q. 18.00. Para los meses de febrero, mayo y noviembre los precios se encuentran entre los Q. 25.00 y Q. 40.00, para efectos del proyecto se tomará un precio base de Q. 10.00 por docena.

9.2.4.5 Comercialización

La comercialización es una serie de actividades involucradas en el traslado de un producto desde el punto de producción hasta el punto de consumo. Por consiguiente el proceso inicia con el cultivo de las rosas, continúa con el traslado y venta del producto hacia los mayoristas para concluir con el consumidor final. El Comité de rosas orientará todos los esfuerzos para la satisfacción de los clientes. El proceso de la comercialización se compone de las siguientes etapas:

- **Proceso de comercialización**

Este proceso se involucra los elementos de concentración, equilibrio y dispersión, los cuales se describen a continuación.

- **Concentración**

Es la congregación de la producción en un determinado lugar, este proceso se realiza al llegar la temporada de cosecha de las rosas de corte, el producto es llevado a la bodega cercana a la plantación destinada para su almacenamiento.

➤ **Equilibrio**

Es el proceso que permite la adaptación para equilibrar la oferta y demanda, en este caso no existe un equilibrio debido a que es un producto perecedero no se puede esperar a que aumente la demanda o el precio.

➤ **Dispersión**

Esta etapa inicia cuando la producción es clasificada y posteriormente es trasladada por el productor a los minoristas y al consumidor final. Los miembros del Comité serán los encargados de la comercialización del producto. En el centro de acopio es donde se realizará este proceso tomando en cuenta aspectos tales como: tamaño y color.

• **Propuesta de comercialización**

A continuación se presenta el estudio de los entes participantes en la comercialización por medio de los siguientes estudios: institucional, funcional y estructural.

➤ **Propuesta institucional**

En este proceso se involucran los entes participantes que forman parte del proceso de comercialización; para el caso de San Cristóbal Cucho son los siguientes:

✓ **Productores**

Son todos los individuos que se encargan de la producción del cultivo de rosas, esta etapa se inicia con la siembra, luego la cosecha y finalmente la venta de la producción.

✓ **Minoristas**

Son las personas que se encargan de comprar el producto al Comité para luego vender a los consumidores que buscan el producto.

✓ **Consumidor final**

Es el ultimo participante en involucrase en el proceso de la comercialización. Se integra por los habitantes de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho.

• **Operaciones de comercialización**

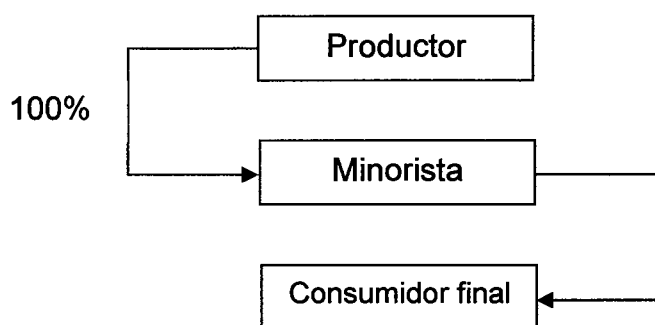
Comprende los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se hace una comparación con respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

➤ **Canales de comercialización**

Son las distintas etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre el producto y el consumidor final. Para el proyecto es el Comité el que velará por el adecuado proceso. Los canales de comercialización propuestos se describen a continuación.

Se puede observar en la gráfica siguiente el canal de comercialización para el cultivo de rosas de corte, donde intervienen los siguientes agentes: productor, minorista y consumidor final.

Gráfica 17
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho
Proyecto: Producción de rosas de corte
Canales de comercialización
Año 2009



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

La gráfica anterior muestra los diferentes canales de comercialización, en los cuales actúan el productor, minorista y consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

Como se indica en el cuadro siguiente, en los márgenes de comercialización, el productor según el precio pagado por el minorista tiene una participación de 64.29% y el minorista 35.71%. El rendimiento de la inversión que obtiene el minorista es de un 15.15%.

Cuadro 95
Municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho
Proyecto: Producción de rosas de corte
Márgenes de comercialización
Año 2009

Institución	Precio de venta por docena	Margen bruto	Costos de mercado	Margen neto	Rendimiento de la inversión %	% de participación
Productor	9.00					64.29
Minorista	14.00	5.00	<u>3.60</u>	1.40	15.55	35.71
Transporte			2.20			
Alquileres			1.15			
Arbitrio			0.25			
Consumidor final						

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

Se puede observar que el productor obtendrá mayor beneficio que el minorista o detallista, pues en el proceso de comercialización, el minorista incurre en costos que reducen el beneficio. El porcentaje de participación en el precio que se ofrece al consumidor final indica que el productor percibe más ganancias aunque asume mayores riesgos.

• Factores de diferenciación

Se define como creación de utilidades o sea acciones que hacen útiles los bienes y servicios para satisfacer las necesidades. Dentro de los factores que influyen en el proceso de obtención de las rosas de corte se encuentran los siguientes:

✓ **Utilidad de lugar**

El cultivo de rosas inicia con el productor, la producción es trasladada al mayorista, continúa hacia el minorista, el proceso finaliza hasta hacer llegar el producto al consumidor final.

✓ **Utilidad de forma**

La utilidad de forma se establecerá al formar manojos homogéneos de rosas que contengan doce unidades, se hará el traslado en cajas plásticas, para facilitar la manipulación del producto hasta su destino para brindar satisfacción al comprador.

✓ **Utilidad de tiempo**

El producto no puede permanecer por mucho tiempo, esto se debe a que es un bien perecedero, por tal motivo se venderá después de efectuada la cosecha. De esta forma se obtendrá la cantidad necesaria y el tiempo preciso que lo requiera el consumidor.

✓ **Utilidad de posesión**

En el momento que el comprador obtiene el producto se contribuye a satisfacer una necesidad sentida.

9.2.5 Estudio técnico

El estudio técnico consiste en analizar las posibilidades y necesidades del proyecto, al igual que las condiciones y alternativas para producir rosas de corte, incluye las bases para establecer los costos de producción y los montos de la inversión.

9.2.5.1 Localización

Consiste en ubicar geográficamente donde se realizará el proyecto, se clasifica en macrolocalización y micro localización.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, el cual se encuentra a una distancia de 264 km. de la Ciudad Capital y a 12 km de la Cabecera Departamental, ubicado a una altura entre 1,500 y 2,300 metros sobre el nivel del mar. Se deben considerar aspectos como el clima, mano de obra, características del suelo y disponibilidad de insumos lo que hace que los elementos sean ideales para este cultivo.

- **Microlocalización**

De acuerdo a las características del proyecto, se desarrollará en la Cabecera Municipal, específicamente en el cantón Los Aguilar, el cual se localiza a un km de distancia de la cabecera del municipio de San Cristóbal, se encuentra a una altura de 2,350 metros sobre el nivel del mar. Las condiciones climáticas son adecuadas para el desarrollo del producto y por ser un centro poblado posee el recurso humano necesario para el desarrollo de la producción.

9.2.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se estableció de acuerdo a la capacidad de producción del terreno, la extensión a cultivar será de una manzana en calidad de arrendamiento, se estimada obtener tres cosechas al año; con rendimiento para el primer año de 64,000 docenas de rosas, para los siguientes cuatro años, se contempla una recolección anual de 80,000.

9.2.5.3 Proceso de producción

El proceso de producción es la serie de actividades o fases que permiten elaborar un producto o prestar un servicio, comprende todas las actividades que se realizan de forma planificada con el propósito de emplear de forma adecuada los recursos con los que se disponen. El proceso de producción de las rosas de corte se divide en las fases siguientes: preoperativa y operativa.

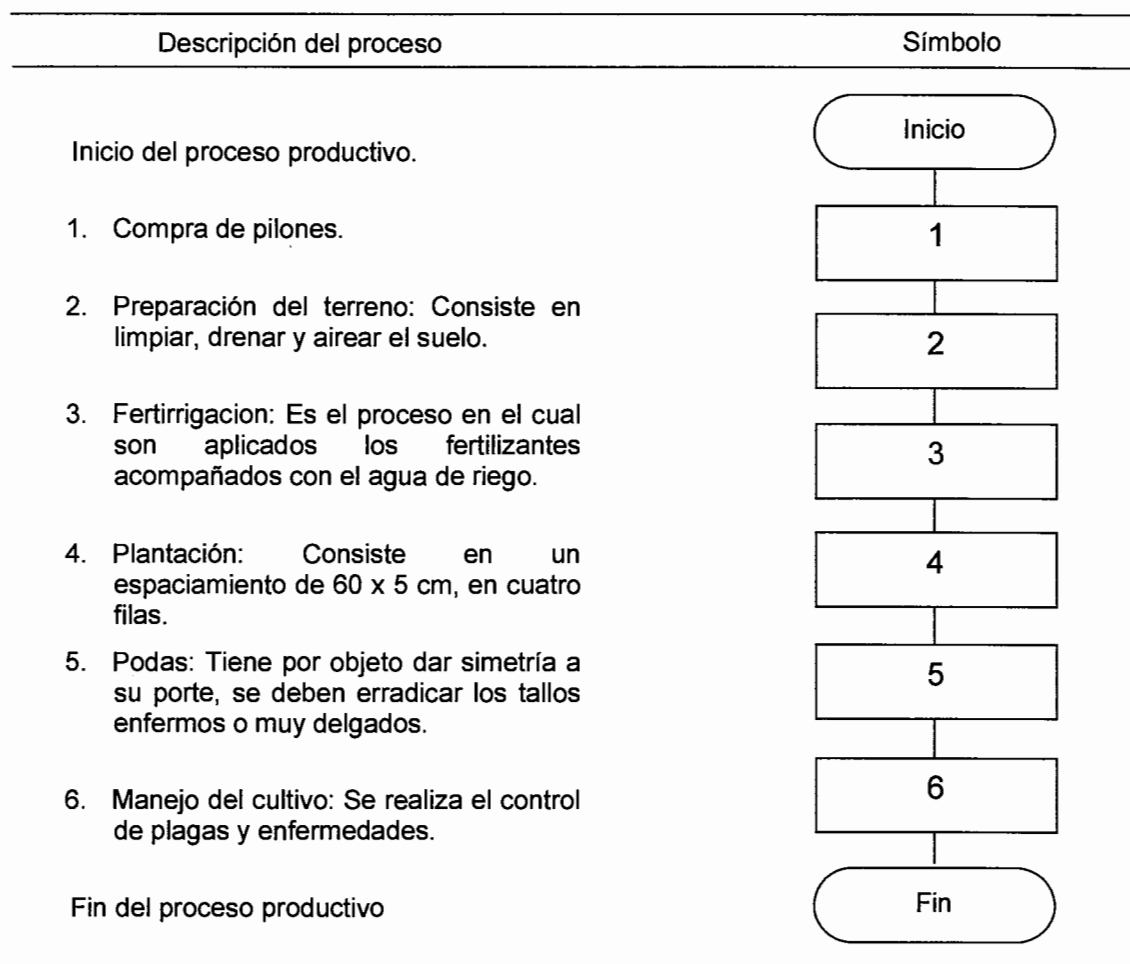
- **Fase preoperativa**

En la etapa preoperativa no se tiene producción de rosas, esta fase consiste en la inversión para la preparación del terreno, compra de abono, fertilizantes, insecticidas, riego, siembra de pilones y desbotonado, labores necesarias para la formación de la planta.

Así mismo la adquisición de herramientas, equipo de riego, mobiliario y equipo que en su conjunto representan la inversión fija del proyecto. El período preoperativo se desarrollará en un plazo de tres meses y lo conforman las plantaciones de rosas con valor de Q125,409.00.

Con el objeto de mostrar el flujo de los movimientos del proceso productivo de la fase preoperativa se presenta el siguiente flujograma:

Gráfica 18
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Flujograma proceso productivo
Fase preoperativa
Año 2009



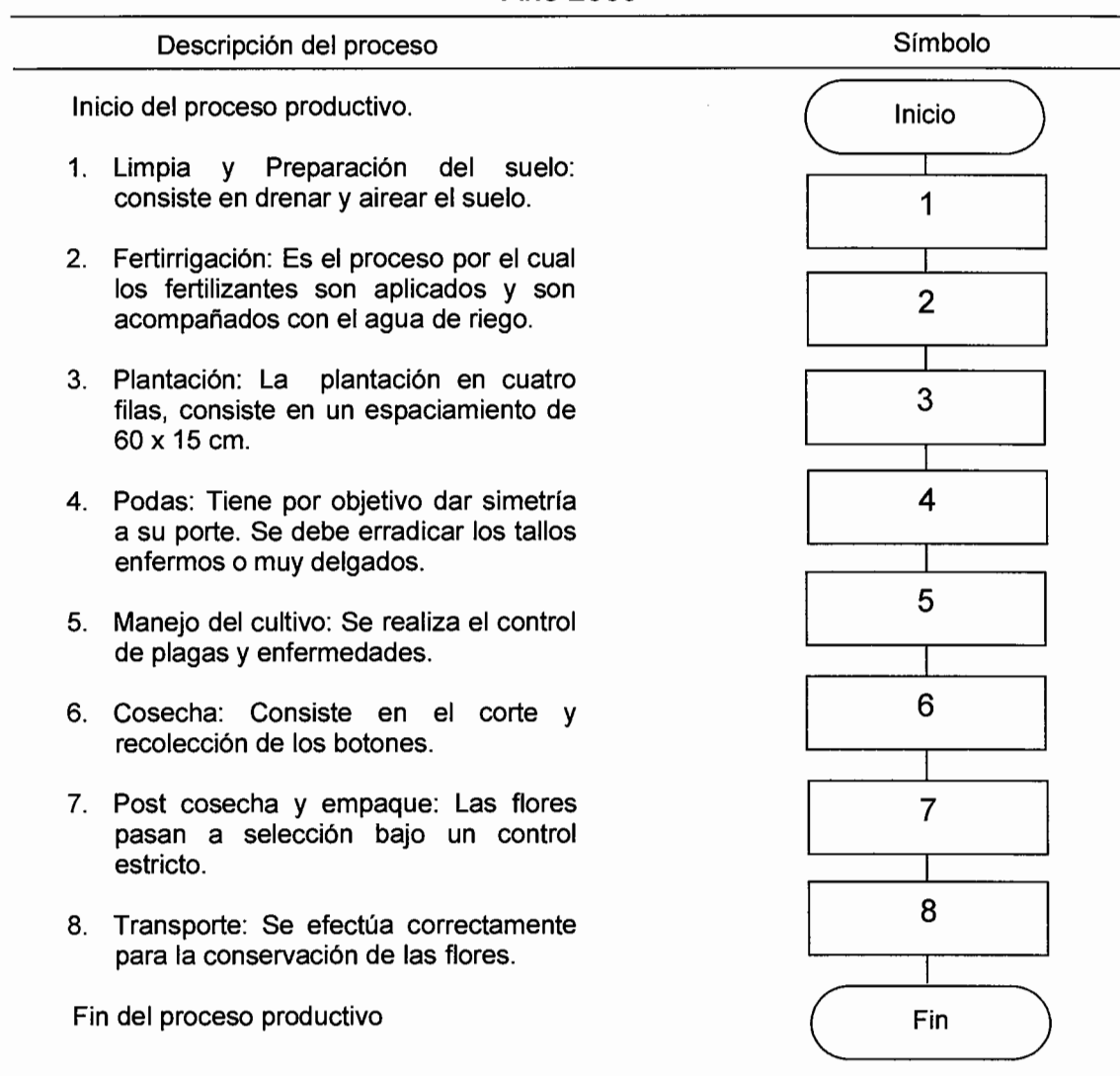
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

• Fase operativa

Esta fase inicia al obtener la primera cosecha, se llevara a cabo en el mes de abril, esta etapa incluye actividades de limpia y preparación del suelo, fertirrigación, siembra, podas, manejo del cultivo, cosecha, empaque y transporte.

A continuación se presenta el diagrama que muestra el proceso productivo del cultivo de rosas de corte, en la etapa productiva.

Gráfica 19
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Flujograma proceso productivo
Fase operativa
Año 2009



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

9.2.5.4 Valor y volumen de producción

Se producirán tres cosechas anuales, con un rendimiento promedio de 21,333 docenas de rosas para el primer año y para los siguientes cuatro años 26,666. La siembra se realizará en enero; y las cosechas en los meses de abril, agosto y diciembre; en el primer años se obtendrá una producción de 64,000 docenas de rosas un precio de venta de Q 10.00 cada docena, lo cual representa Q 640,000.00 en ventas; para los siguientes años se incrementará a 80,000 docenas, que representan Q 800,000.00 en ventas. El cuadro siguiente presenta el volumen, superficie y valor de la producción de rosas de corte para el año 2009.

Cuadro 96
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Programa de producción
Año 2009

Año	Extensión cultivada en manzanas	Primera cosecha	Segunda cosecha	Tercera cosecha	Total de docenas	Precio por docena Q..	Total Q
1	1	21,333	21,333	21,334	64,000	10	640,000
2	1	26,666	26,666	26,667	80,000	10	800,000
3	1	26,666	26,666	26,667	80,000	10	800,000
4	1	26,666	26,666	26,667	80,000	10	800,000
5	1	26,666	26,666	26,667	80,000	10	800,000

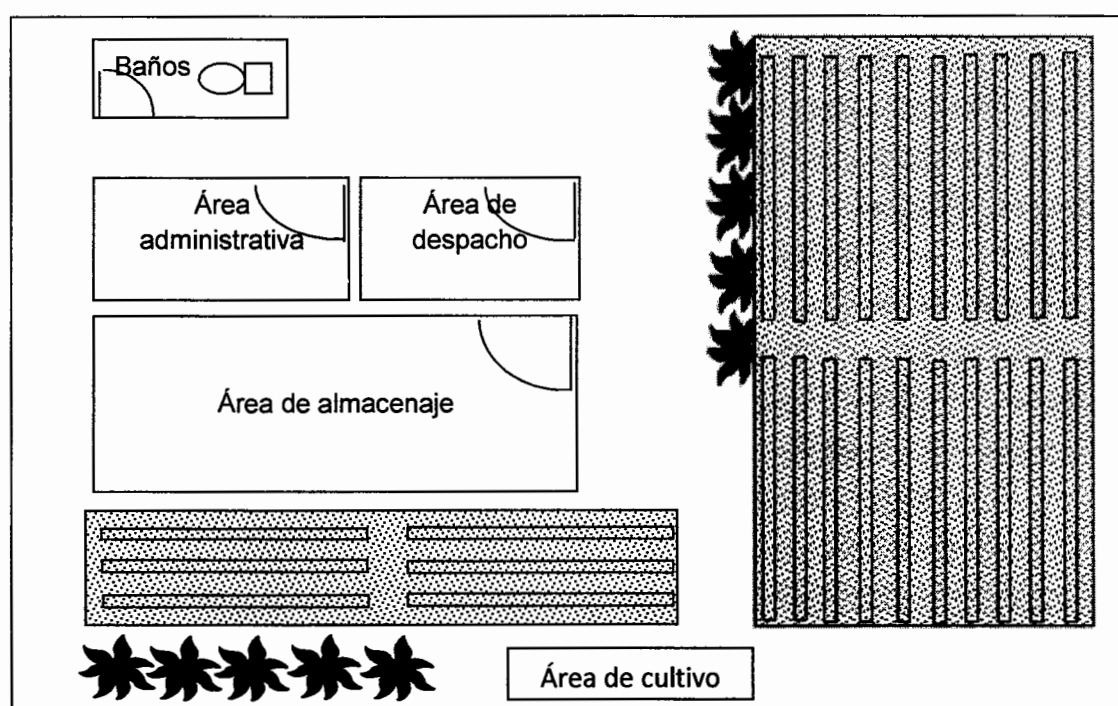
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior presenta el programa de producción, en el proyecto se producirán en el primer año 64,000 docenas de rosas y en lo siguientes cuatro 80,000.

9.2.5.5 Localización de la planta

Para realizar el proyecto es necesario contar con infraestructura física adecuada; entre las cuales se puede mencionar: áreas específicas para la producción, almacenaje, cultivo, oficinas para la administración, entre otros. a continuación se presenta la distribución de la planta en la cual se desarrollará el proyecto de cultivo de rosas de corte.

Gráfica 20
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Distribución de la planta para el cultivo
Año 2009



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

9.2.5.6 Requerimientos técnicos

Son todos los recursos que se necesitan para la ejecución de las operaciones dentro de los cinco años productivos y que son necesarios para la realización del proyecto.

Tabla 37
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Requerimientos técnicos

Concepto	U/de medida	Cantidad	Precio en Q.
Herramientas			
Azadones	Unidad	12	100
Martillos	Unidad	12	40
Machetes	Unidad	12	30
Limas	Unidad	12	12
Palas	Unidad	12	30
Rastrillos	Unidad	12	25
Piochas	Unidad	12	70
Guantes	Unidad	12	10
Tijeras de pico de loro	Unidad	12	50
Mascarillas	Unidad	12	10
Regaderas de mano	Unidad	12	100
Cobas	Unidad	12	100
Equipo agrícola			
Sistema de mini riego	Unidad	1	30,000
Bombas manuales para fumigar	Unidad	5	1,400

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

Los requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto de producción de rosas de corte, se presenta con mayor detalle en el análisis financiero del capital de trabajo.

Tabla 38
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio en Q
Insumos			
Abono orgánico	Saco	150	52
Fertilizantes			
15 – 15 – 15	Quintal	210	52
Urea	Quintal	210	52
Lannate	Litro	300	52
Tamorón	Litro	48	52
Verfimec	Litro	27	52
Mano de obra			
Tutores	Jornal	14	52
Siembra	Jornal	14	52
Riego	Jornal	101	52
Fertilización	Jornal	28	52
Fumigación	Jornal	19	52
Desbotonado	Jornal	61	52
Corte, clasificación y empaque.	Jornal	22	52

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

• Recursos

Se requiere la utilización de recursos humanos, físicos y financieros.

➤ Recursos Humanos

Para desarrollar el proyecto, la rama administrativa estará coordinada por la Asamblea General, quienes se encargarán de elegir y contratar al personal capacitado para ocupar los puestos de trabajo que se requieran.

➤ **Recursos Físicos**

Es la capacidad de instalaciones para el área de producción, administración, bodega, dentro de ellos se encuentran: instalaciones, herramientas de trabajo y mobiliario y equipo de oficina.

➤ **Recursos Financieros**

Para la puesta en marcha del proyecto se estima necesario contar con una inversión inicial de Q289,508.00 que se integra de la siguiente manera: una aportación de los integrantes del Comité de Q.139,508.00 y un préstamo bancario de Q. 150,000.00 a un plazo de cinco años con una tasa de interés anual del 20%.

9.2.5.7 Efectos ambientales

Para la realización de este proyecto no se deforestará el terreno ya que se encuentra utilizado para el cultivo de maíz, se pretenden realizar prácticas de protección de suelos, colocación de barreras vivas, siembra por medio de terrazas y abonado natural para la protección de los nutrientes naturales del suelo que evitan la erosión.

Otro aspecto que es importante señalar es el uso de pesticidas, herbicidas y fungicidas que son necesarios para lograr un óptimo desarrollo de la plantación. Estos químicos son nocivos tanto para la tierra cultivable como para los animales silvestres y los trabajadores que tienen relación directa con estos químicos. La utilización de estos productos se realizará a campo abierto y en forma controlada, lo que reduce los daños ambientales tanto a los animales silvestres como al ser humano, además se tomarán las siguientes medidas: para prevenir alguna intoxicación es necesario que al utilizar estos químicos, se realicen prácticas de seguridad como el uso de botas y guantes de hule, mascarilla y un botiquín de primeros auxilios.

En cuanto a los recipientes plásticos de insecticidas y fertilizantes se recolectarán en un área específica y serán los proveedores los encargados de llevarse los restos, para darle el manejo adecuado.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Comprende los elementos legales que normalizan y regulan la creación de la institución que se formará con el proyecto, así como la estructura organizacional que servirá para determinar las funciones, cargos y responsabilidades de cada nivel jerárquico.

9.2.6.1 Organización propuesta

Con la finalidad de lograr los objetivos propuestos se adoptará la organización por medio de un comité el cual se denominará “Comité de Productores de Rosas de San Cristóbal”, se constituirá por 10 miembros, quienes participarán en el financiamiento del proyecto.

A través del Comité Agrícola se busca obtener los recursos necesarios para la realización del proyecto, facilitar la disponibilidad de financiamiento, asesoría técnica y administrativa indispensable para el logro de los objetivos propuestos. La organización debe funcionar apegada a las normas y leyes vigentes en el País.

9.2.6.2 Justificación

Se sugirió la creación de un comité como organización para llevar a la práctica el proyecto, ya que tiene una forma simple de organización y su exigencia legal es mínima así como la responsabilidad de sus integrantes, su estructura es de fácil manejo y control, los trámites de constitución no son complicados y puede ser integrada por un considerable número de personas sin que éste sea impedimento para reducir o aumentar su cantidad.

La realización del proyecto por medio del Comité proveerá a los pobladores múltiples beneficios, entre ellos elevar el nivel de vida de la población, crear nuevas fuentes de trabajo, entrar en nuevos mercados y disponer de garantías para obtener recursos financieros.

9.2.6.3 Objetivos

Entre los objetivos que el Comité de Agrícola buscará alcanzar se incluyen los siguientes:

- **General**

Contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio, a través de la generación de fuentes de empleo con el fin de elevar el nivel de vida de los involucrados en el proyecto.

- **Específicos**

- Involucrar a productores con intereses comunes en una organización que facilita la coordinación de sus actividades, para contribuir al cultivo de rosas de corte.
- Intercambiar conocimientos entre los miembros del Comité con el propósito de mejorar la técnica del cultivo.
- Coordinar de forma eficiente las actividades que permitan la producción y comercialización del cultivo de rosas.
- Proponer las soluciones a cualquier problemática que surja en las actividades que realice el Comité.

9.2.6.4 Base legal

El Comité como cualquier empresa económica que opera dentro del País se debe regir por leyes. Para la constitución del Comité se debe cumplir con ciertos requisitos que permitan el adecuado funcionamiento, a continuación se lista la normativa interna como externa que debe ser observada por los miembros.

9.2.6.5 Marco jurídico

La normativa legal será el instrumento por el cual se regirá el Comité Agrícola compuesto por las normas internas y externas.

- **Normas externas**

El Comité para su formación se fundamenta en las siguientes leyes o decretos, estas son emitidas por el estado y su aplicación se basa a través de las instituciones gubernamentales, dentro de ellas se pueden mencionar las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34 y 43 donde se establece el derecho de libre asociación, la libertad de industria, comercio y de trabajo.
- Código Civil, Decreto Ley 106-64, Artículo 15, inciso 3, derecho de asociación.
- Decreto 89-2002. Ley de probidad y responsabilidades de funcionarios y empleados públicos, en el artículo 5 se establece en su literal c: los fondos y aportes que perciban y reciban con ocasión de colectas publicas los comités, asociaciones, patronatos y demás organizaciones no gubernamentales debidamente autorizados, para la realización de actividades sociales de cualquier naturaleza.

- Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92, capítulo 4, Artículo 7.
- Reglamento del Impuesto Sobre la Renta, acuerdo gubernativo 596-97, establece la inscripción ante la Superintendencia de Administración Tributaria SAT un impuesto sobre la renta que obtenga toda persona individual o jurídica que provenga de la inversión de capital.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92.
- Código Municipal. Decreto 12-2002, Artículo 18, organización de vecinos.
- Ley General de Descentralización. Decreto 14-2002. Artículo 18. Las organizaciones comunitarias reconocidas conforme a la ley, podrán participar en la realización de obras, programas y servicios públicos de su comunidad en coordinación con las autoridades municipales.

- **Normativas internas**

La normativa interna tiene el propósito de regular el funcionamiento de las actividades que realizan los miembros de Comité, previas a ser aplicadas deben ser aprobadas en sesión por la Junta Directiva, tanto normas y reglas disciplinarias deberán apegarse a los reglamentos y estatutos que confiere el marco legal vigente del País, así mismo el acta de constitución, manuales de organización y de normas y procedimientos actualizados.

Para la legalización del Comité con el acta constitutiva se deben observar los siguientes requisitos:

- Se debe elegir la junta directiva por medio de votación, con voto favorable de por lo menos el 60% de los asociados.

➤ Para inscribir el Comité ante Gobernación Departamental, se constituirá mediante escritura pública cuyo testimonio será presentado al registrador civil, para los efectos del otorgamiento de la personalidad jurídica, la que será efecto de su inscripción en el libro correspondiente del registro civil, en un tiempo no mayor de treinta días calendario. Los requisitos que debe cumplir la escritura pública, sin perjuicio de lo que establece el artículo 29 del Código de Notariado, serán: nombre, sede y la duración de la asociación, establecer claramente sus fines, objetivos, el ámbito de su acción, forma de su organización, la identificación fehaciente de las personas que la integran, y designación de quien o quienes ejercerán su representación legal.

9.2.6.6 Organización empresarial

La organización contribuye al buen empleo de los recursos dentro de la institución, la eficiencia y eficacia con que se usen dependerá el éxito del proyecto.

- **Tipo de organización**

Éste se refiere a la identificación de la organización según los factores de capital de trabajo, nivel tecnológico, mano de obra asalariada y características del grupo.

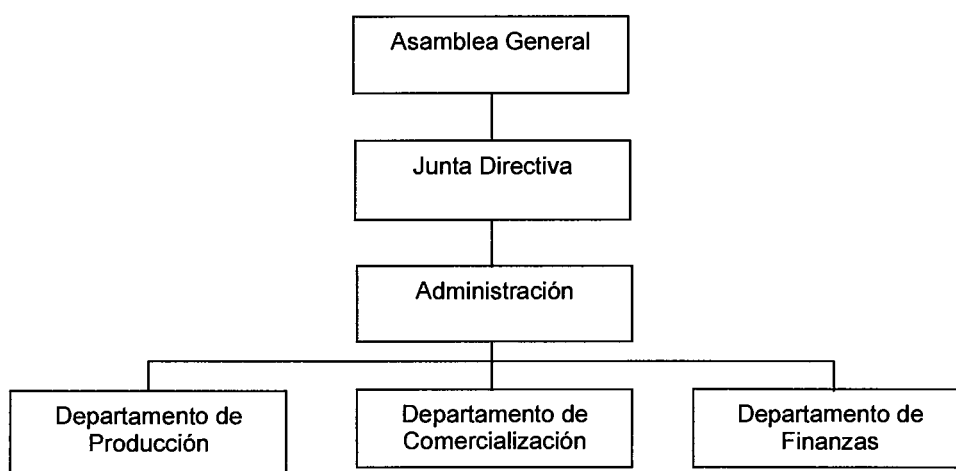
Se considera como mediana empresa por contar con un capital de trabajo de Q 90,853.00; el nivel tecnológico a utilizar es el nivel dos, será necesario el uso de agroquímicos para la preparación del suelo y cuidado de los cultivos, asistencia técnica, acceso al financiamiento, mano de obra calificada y por su organización se ubica como Comité Agrícola con un total de 10 asociados.

9.2.6.7 Estructura de la organización

Debido a las necesidades de organización en el Municipio, se presenta la propuesta del diseño organizacional para el proyecto de cultivo de rosas de corte. Dado que el Comité se integrará únicamente con 10 asociados, se recomienda el sistema de organización tipo lineal, por ser un sistema en el cual la autoridad y responsabilidad se transmite íntegramente por una línea.

Como se puede observar en la gráfica siguiente, el organigrama define los niveles jerárquicos del Comité, bajo un sistema lineal en el cual la máxima autoridad son los asociados son precisamente quienes toman las decisiones.

Gráfica 21
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Estructura organizacional para el comité
Año 2009



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

La asamblea general estará formada por 10 asociados, sobre ellos recaerá la máxima autoridad; la junta directiva es la que representa a la asamblea general, ésta se encargará de velar por el adecuado funcionamiento de la organización.

La administración depende de la junta directiva, esta unidad velará por planificar, organizar, coordinar, integrar y controlar las actividades que realicen a nivel operativo y administrativo.

El departamento de producción tiene a su cargo la ejecución y dirección de la producción; el departamento de comercialización velará por la ejecución y dirección de la comercialización del producto además el departamento de finanzas tiene como objetivo llevar a cabo los registros contables en coordinación con las otras áreas.

9.2.7 Estudio financiero

Para desarrollar el proyecto es necesario determinar la inversión total y la distribución del financiamiento, así como aquellos aspectos económicos y financieros que lo afectarán durante el transcurso del mismo. El estudio también es útil para conocer la cantidad de efectivo que se necesitará para el desembolso, establecer el precio de venta y la posible utilidad que podría generar el proyecto.

9.2.7.1 Inversión fija

Comprende la inversión en adquisición de todos los activos permanentes tangibles e intangibles indispensables para iniciar las operaciones o la puesta en marcha del proyecto. Dentro de los bienes tangibles se pueden mencionar los siguientes: instalaciones, inversión de la plantación, equipo y herramientas agrícolas. Forman parte de los bienes intangibles los gastos de organización que se realizan al iniciar las actividades del proyecto.

Cuadro 97
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Inversión fija
Año uno
(Cifras en quetzales)

Concepto	Cantidad	Unidad de Medida	Costo unitario	Total
Tangible				
Plantación				125,409
Instalaciones				10,000
Herramientas				6,924
Azadones	12	Unidad	100	1,200
Martillos	12	Unidad	40	480
Machetes	12	Unidad	30	360
Limas	12	Unidad	12	144
Palas	12	Unidad	30	360
Rastrillos	12	Unidad	25	300
Piochas	12	Unidad	70	840
Regaderas de mano	12	Unidad	100	1,200
Guantes	12	Unidad	10	120
Tijeres de loro de pico	12	Unidad	50	600
Marcarias	12	Unidad	10	120
Cobas	12	Unidad	100	1,200
Mobiliario y equipo				4,500
Silla	1	Unidad	450	450
Archivo	1	Unidad	850	850
Escritorio	1	Unidad	1,500	1,500
Teléfono fax	1	Unidad	1,000	1,000
Máquina de escribir	1	Unidad	700	700
Equipo de cómputo				5,000
Computadora	1	Unidad	4,550	4,550
Impresora	1	Unidad	450	450
Equipo agrícola				37,000
Sistema de mini riego	1	Unidad	30,000	30,000
Bomba para fumigar	5	Unidad	1,400	7,000

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior**Intangible**

Gastos de organización	6,000
Total inversión fija	194,833

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

Como se observa la inversión fija es moderada la cual incluye el valor de plantaciones de rosales por la cantidad de Q 125,409.00. Por lo que el valor de la plantación se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 98
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Inversión en plantación
Año uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Total
Insumos				
Acodos de rosal	24,000	Unidad	5.00	120,000
Mano de Obra				3,942
Rastreo	7	Jornal	52.00	364
Surqueo	8	Jornal	52.00	416
Nivelación	6	Jornal	52.00	312
Siembra	14	Jornal	52.00	728
Trasplante	14	Jornal	52.00	728
1er limpia	7	Jornal	52.00	364
Bonificación	56	Jornal	8.33	466
Séptimo día				563
Otros gastos				1,467
Cuota Patronal	3,475		11.67%	406
Prestaciones laborales	3,475		30.55%	1,062
Total				125,409

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

La inversión en plantaciones necesaria para el funcionamiento del proyecto es de Q 125,409.00.

- **Instalaciones**

Consiste en una oficina de operaciones, en la que se incluye la sala de ventas y un centro de acopio de cinco metros cuadrados, construido con paredes de block, piso de cemento y techo de lámina.

- **Equipo agrícola**

Sistema de mini riego el cual consta del tanque de captación de agua, caseta para bomba y filtros, equipo de bombeo y equipo de riego.

También incluye bombas para fumigar para que los agricultores apliquen químicos, mascarillas para fumigar, guantes de hule.

- **Herramientas**

Está representado por azadones, machetes, limas y rastrillos, son las herramientas que utilizarán los agricultores en el proceso productivo.

- **Mobiliario y equipo**

Es necesario adquirir dos escritorios de metal, un archivo de cuatro gavetas, una silla secretarial, cuatro sillas plásticas, una calculadora y un teléfono con fax.

- **Equipo de cómputo**

Se utilizará una computadora, para llevar registros de ventas, compras, costos, producción, etc.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital a corto plazo que se necesita para iniciar operaciones, antes que el proyecto genere los ingresos por venta de su cosecha, la cual se encuentra integrada por insumos, mano de obra, costos indirectos y gastos fijos del proyecto, los que se describen a continuación.

Cuadro 99
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosa de corte
Requerimiento de inversión en capital de trabajo
Año uno
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total
Insumos				13,868
Abono orgánico	Saco	20.00	15	300
Cal hidratada	Quintal	12.50	25	313
Fertilizantes 15 - 15 - 15	Quintal	12.50	250	3,125
Fertilizantes urea	Quintal	12.50	200	2,500
Insecticidas Iannate	Litro	50.00	100	5,000
Insecticidas tamaron	Litro	7.00	90	630
Fungicidas vertimec	Litro	1.00	2,000	2,000
Mano de Obra				32,291
Siembra	Jornal	80.00	52	4,160
Tutorio	Jornal	22.50	52	1,170
Riego	Jornal	150.00	52	7,800
Fertilización	Jornal	50.00	52	2,600
Fumigación	Jornal	31.25	52	1,625
Desbotonado	Jornal	62.50	52	3,250
Corte, clasificación y empaque	Jornal	62.50	52	3,250
Bonificación incentivo 37- 2001		458.75	8.33	3,823
Séptimo día (M.O. + Bonif/6)				4,613
Costos indirectos variables				12,019
Cuota patronal		28,468	11.67%	3,322
Prestaciones laborales		28,468	30.55%	8,697

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Gastos variables de venta				1,688
Flete	Unidad	8	175	1,400
Arbitrios municipales	Unidad	8	36	288
Gastos de producción				19,361
Asistencia técnica				15,000
Arrendamiento de terreno				4,361
Gastos de administración				15,450
Sueldos				8,000
Cuota patronal				934
Bonificación incentivo 37- 2001				750
Papelería y útiles				5,766
Total inversión en capital de trabajo				94,676

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

La inversión del capital de trabajo para el inicio del proyecto asciende a Q 94,676.00, la cual se utilizará para la adquisición de insumos, pago de mano de obra, costos indirectos variables, así como; para costos fijos, gastos variables de venta , costos fijos de producción y gastos de administración.

9.2.7.3 Inversión total

Está integrada por la inversión fija y el capital de trabajo, representa todas las erogaciones que se realizan al inicio de la vida económica de un proyecto para ponerlo en marcha; el cuadro siguiente muestra la inversión total a realizar.

Cuadro 100
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Inversión total
Año uno
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total	%
Inversión fija	194,832	67
Inversión capital de trabajo	94,676	33
Inversión total	289,508	100

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

La inversión total requerida asciende a Q. 289,508.00, el porcentaje de la inversión fija es de 67%, el capital de trabajo está representado por el 33%. Se estima que el proyecto se autofinanciará desde las ventas de la primera cosecha.

9.2.7.4 Financiamiento

El financiamiento se lleva a cabo con la finalidad de obtener los recursos financieros previamente establecidos para la ejecución del proyecto. Juega un papel importante para el desarrollo del proyecto, establece la forma y la orientación que se le dará a los recursos, tanto de fuentes internas y fuentes externas, el cuadro siguiente presenta la situación del plan de financiamiento

Cuadro 101
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Plan de financiamiento
Año uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total recursos
Inversión fija	44,833	150,000	194,833
Inversión en capital de trabajo	94,675	-	94,675
inversión total	139,508	150,000	289,508

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009

- **Fuentes internas**

Ésta constituida por aportes de los 10 asociados, los cuales ascienden a Q 139,508.00 a razón de Q 13,951.00 por cada uno y representa el 47% de la inversión total requerida para iniciar el proyecto.

- **Fuentes externas**

Son ingresos provenientes de instituciones financieras, proveedores, prestamistas, donaciones, entre otras. El total del proyecto será complementado con un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural) que se encuentra en el municipio de San Marcos por la suma de Q 150,000.00. Las condiciones del crédito a solicitar son: garantía fiduciaria, tasa de interés 20% anual (sobre saldos) plazo de cinco años y pago de interés anual.

- **Amortización del préstamo**

Para la obtención del préstamo, es necesaria la participación de todos los asociados, que de acuerdo a los requisitos del Banco, éste se ampara con la firma en un contrato de deudor y codeudor quienes serán solidarios y mancomunados en su cumplimiento.

Para la cancelación del préstamo obtenido se tiene contemplado la amortización del mismo de acuerdo a la siguiente planificación.

Cuadro 102
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción rosas de corte
Amortización anual de préstamo
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Pago anual (Cap. + Int.)	Amortización a capital	Intereses 20% anual	Saldo de capital
0	-	-	-	150,000
1	60,000	30,000	30,000	120,000
2	54,000	30,000	24,000	90,000
3	48,000	30,000	18,000	60,000
4	42,000	30,000	12,000	30,000
5	36,000	30,000	6,000	-
Totales	240,000	150,000	90,000	

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

En el cuadro anterior se muestra que el préstamo que se adquirirá y se amortizará anualmente pagando una tasa de interés del 20% anual.

9.2.7.5 Estados financieros

Son informes numéricos en los cuales se traslada información contable y financiera en forma periódica a los distintos usuarios e interesados, constituyen herramientas básicas para el análisis, control financiero y para la toma de decisiones. En los párrafos siguientes se presentan estados financieros proyectados, del proyecto de producción de rosas de corte.

- **Costo directo de producción**

Es un estado financiero que presenta la integración de los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Para determinar el costo de producción de rosas de corte, se utiliza el sistema de costeo directo, el cual reconoce sólo los costos causados por el acto de producir, por consiguiente varían en relación al volumen de producción y venta, a continuación se presenta el costo directo de producción proyectado correspondiente a los primeros cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 103
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Costo directo de producción proyectado de una manzana de rosas de corte
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	55,470	55,470	55,470	55,470	55,470
Abono orgánico	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Cal hidratada	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Fertilizantes 15- 15 - 15	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
Fertilizantes urea	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Insecticidas Iannate	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Insecticidas tamaron	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520
Fungicidas vertimec	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Mano de obra	129,164	129,164	129,164	129,164	129,164
Siembra	16,640	16,640	16,640	16,640	16,640
Tutorio	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680
Riego	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200
Fertilización	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400
Fumigación	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500
Desbotonado	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
Corte, clasifi y empaque	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
Bonificación incentivo	15,292	15,292	15,292	15,292	15,292
Séptimo día	18,452	18,452	18,452	18,452	18,452
Costos indirectos	48,077	48,077	48,077	48,077	48,077
Cuotra patronal	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289
Prestaciones laborales	34,788	34,788	34,788	34,788	34,788
Costo directo	232,710	232,710	232,710	232,710	232,710
Producción por docena	64,000	80,000	80,000	80,000	80,000
(-) Merma 2 %	1,280	1,600	1,600	1,600	1,600

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producción por docena	62,720	78,400	78,400	78,400	78,400
Costo por docena	3.71	2.97	2.97	2.97	2.97

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

Como se observa, el costo de producción por cada año asciende a Q 232,710.00, de los cuales el 24% representa materia prima, mano de obra representa el rubro más importante con un 55% y por último los costos indirectos variables con 21%. El costo por cada docena de rosas de corte el primer año es de Q 3.71 y en los siguientes cuatro años es de Q 2.97.

- **Estado de resultados**

Los resultados que se presentan son de carácter financiero, en los cuales se analizan las incidencias económicas de cada ejercicio. Se proyectan las utilidades de forma independiente de los fondos disponibles con los que se llevó a cabo el proyecto. Para la determinación de las ventas se estimó la comercialización del 100% de la producción a un precio de Q 10.00 la docena de rosas.

Cuadro 104
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	640,000	800,000	800,000	800,000	800,000
(-) Costo directo producción	232,710	232,710	232,710	232,710	232,710
Contribución a la ganancia	407,290	567,290	567,290	567,290	567,290
(-) Gastos variables de venta	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750
Ganancia marginal	400,540	560,540	560,540	560,540	560,540

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

(-) Costos fijos de producción	77,442	77,442	77,442	77,442	75,711
Honorarios asistencia técnica	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Arrendamiento de terreno	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
Depreciación equipo agrícola	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400
Depreciación herramientas	1,731	1,731	1,731	1,731	-
Depreciación plantación	18,811	18,811	18,811	18,811	18,811
Gastos fijos de ventas	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600
Sueldo de comercialización	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,101	2,101	2,101	2,101	2,101
Prestaciones laborales	5,499	5,499	5,499	5,499	5,499
(-) Gtos. de administración	62,466	62,466	62,466	60,799	60,799
Sueldos	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Prestaciones laborales	10,998	10,998	10,998	10,998	10,998
Cuotas patronales	4,201	4,201	4,201	4,201	4,201
Papelería y útiles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Deprec. mobiliario y equipo	900	900	900	900	900
Deprec. equipo de cómputo	1,667	1,667	1,667	-	-
Deprec. Instalaciones	500	500	500	500	500
Amortización gastos de orga.	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Resultado de operación	232,032	392,032	392,032	393,699	395,430
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamos	30,000	24,000	18,000	12,000	6,000
Ganancia antes de ISR	202,032	368,032	374,032	381,699	389,430
Impuesto Sobre la Renta	62,630	114,090	115,950	118,327	120,723
Ganancia del ejercicio	139,402	253,942	258,082	263,372	268,706

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

En el cuadro anterior, se observa los resultados que se espera obtener en los cinco años de vida útil del proyecto, los cuales son positivos, si se toma en cuenta que se tomaron los gastos necesarios para el desarrollo del mismo. Entre los gastos de administración se incluyen los sueldos de gerente, contador, encargado de producción, el encargado de ventas y comercialización.

- **Presupuesto de caja**

Para el desarrollo del proyecto se incluyen los ingresos obtenidos por las aportaciones de los asociados, el préstamo del Banco de Desarrollo Rural (Banrural), el cual será financiado a cinco años plazo. En los egresos se consideran los desembolsos por inversión fija, así como la inversión en capital de trabajo, insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos de administración de ventas y los gastos financieros.

A continuación se presenta el presupuesto de caja, correspondiente a los años de vida del proyecto:

Cuadro 105
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Presupuesto de caja
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial		299,084	606,697	868,849	1,135,141
Ingresos					
Aportaciones	139,675				
Préstamo bancario	150,000				
Ventas	640,000	800,000	800,000	800,000	800,000
Total de ingresos	929,675	1,099,084	1,406,697	1,668,849	1,935,141
Egresos					
Plantación	125,409				
Instalaciones	10,000				
Herramientas	6,924				
Mob y equipo	4,500				
Equipo de computo	5,000				
Equipo agrícola	37,000				
Gtos de Orga	6,000				
Insumos	55,470	55,470	55,470	55,470	55,470
Mano de obra	129,164	129,164	129,164	129,164	129,164

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Costos Ind	48,077	48,077	48,077	48,077	48,077
Costos y gtos fijos	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500
Gtos variables venta	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750
Gtos fijos de venta	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600
Gtos de administra	58,198	58,198	58,198	58,198	58,198
Intereses	30,000	24,000	18,000	12,000	6,000
Amorti de Prestamo	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
ISR x pagar		62,630	114,090	115,950	118,327
Total de egresos	630,591	492,387	537,847	533,708	530,084
Saldo de caja	299,084	606,697	868,849	1,135,141	1,405,057

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

El resultado obtenido en el cuadro anterior, el saldo de caja es positivo, debido a que se cuenta con el suficiente efectivo, lo que permite que se desarrolle de mejor manera el proyecto sin ningún contratiempo.

- **Estado de situación financiera**

Es el informe que muestra la situación financiera de la entidad a una fecha determinada detallando los recursos, obligaciones y patrimonio de los propietarios, representado por el exceso de los activos sobre pasivos.

De acuerdo a las normas de información financiera (NIIF), debe revelarse los valores corrientes menos de un año y los no corrientes mayores a un año.

Cuadro 106
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo					
Herramientas	5,193	3,462	1,731	-	-
Mob y Equipo	3,600	2,700	1,800	900	-
Equipo de computo	3,333	1,666	-	-	-
Instalaciones	9,500	9,000	8,500	8,000	7,500
Equipo agrícola	29,600	22,200	14,800	7,400	-
Plantación	106,597	87,787	68,976	50,165	31,354
Otros activos					
Gtos de orga	4,800	3,600	2,400	1,200	-
Activo corriente					
Caja y Bancos	299,084	606,697	868,849	1,135,141	1,405,057
Total activo	461,707	737,111	967,056	1,202,806	1,443,911
Pasivo y patrimonio					
Capital y reservas					
Aportaciones	139,675	139,675	139,675	139,675	139,675
Ganancia	139,402	253,942	258,083	263,372	268,706
Utilidades no distri		139,402	393,344	651,426	914,798
Pasivo no corriente					
Préstamo	120,000	90,000	60,000	30,000	
Pasivo corriente					
I.S.R por pagar	62,630	114,090	115,950	118,327	120,723
Total pasivo	461,707	737,108	967,051	1,202,800	1,443,903

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

Como se puede observar en el estado de situación financiera, refleja incremento en caja y bancos, asimismo en las ganancias.

9.2.8 Evaluación financiera

Sirve para determinar, a través de diferentes técnicas de evaluación, si el resultado del proyecto es adecuado y si el mismo es rentable como lo que esperan los asociados.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Se representa por el total de ventas necesarias para cubrir costos y gastos, es el punto donde no se obtiene pérdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en valores**

Se determina por el monto de los gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal respecto al proyecto.

$$\% \quad GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}}$$

$$\% \quad GM = \frac{Q 400,540}{Q 800,000}$$

$$\% \quad GM = 0.50$$

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{198,508}{0.50}$$

$$PEV = 397,016$$

El resultado obtenido refleja que se necesita vender en valores la cantidad de Q 397,016.00 para que la asociación cubra sus costos y gastos. Es decir, es el punto en el que no se gana ni se pierde.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Éste determina cuántas unidades productivas se deben vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.Q.}}{\text{P.E.V.}}$$

$$\text{P.E.U.} = \frac{397,016}{10}$$

$$\text{P.E.U.} = 39,702$$

La cantidad necesaria de ventas es de 39,702 docenas de rosas.

- **Margen de seguridad**

Se define como la diferencia entre el punto de equilibrio en valores y ventas; para calcular se aplica la fórmula siguiente:

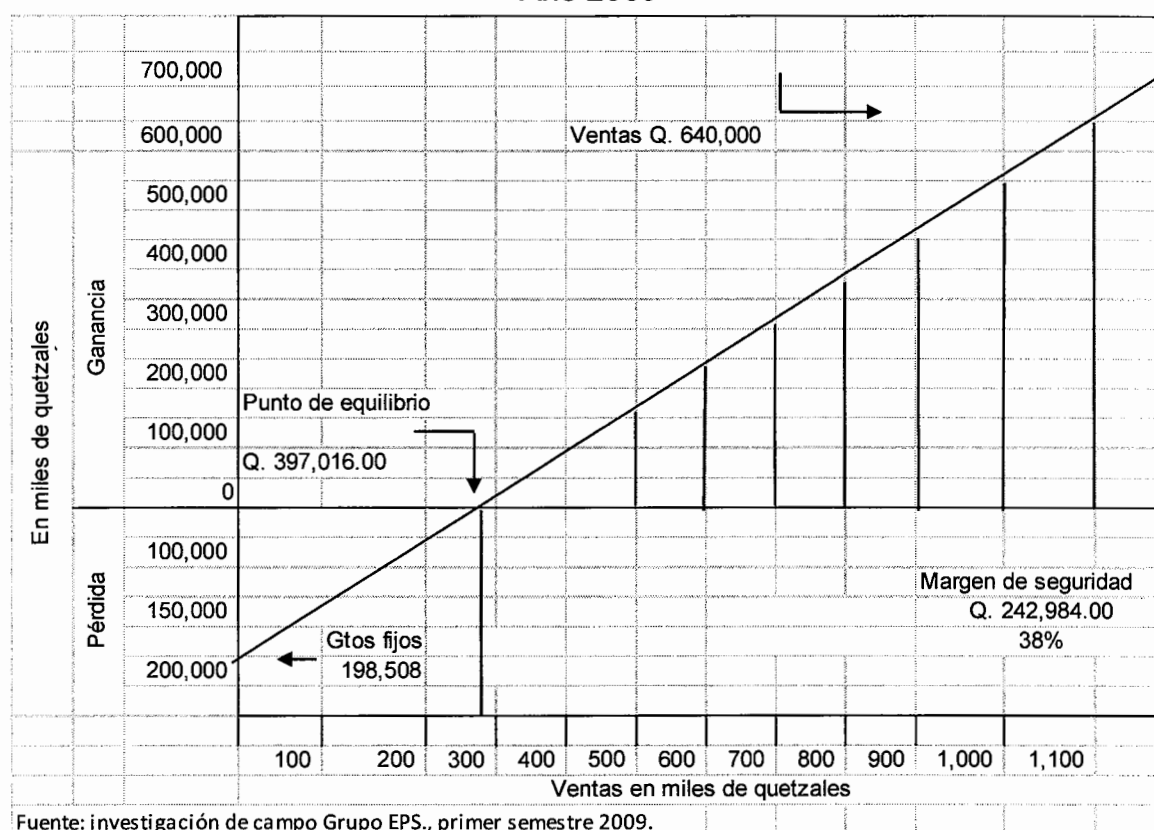
Ventas	640,000	100 %
(-) Punto de equilibrio	<u>397,016</u>	<u>62 %</u>
(=) Margen de seguridad	242,984	38 %

El margen de seguridad representa el 38%, es decir, de acuerdo al cálculo anterior que a partir del 39% de ventas la asociación empieza a generar utilidades.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta en forma de gráfica los resultados obtenidos en la aplicación de las fórmulas para la determinación del punto de equilibrio, tanto en valores como en unidades:

Gráfica 22
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Punto de equilibrio
Año 2009



La gráfica anterior presenta el punto de equilibrio en valores del proyecto, el cual es de Q 397,016.00, en donde no se va obtener utilidad ni pérdida; el punto de equilibrio en unidades es de 39,702 docenas de rosas, el margen de seguridad es de 38%.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales de un proyecto en cada uno de los años de su vida útil estimada, su importancia radica en que sirve de base para evaluar las finanzas del proyecto, toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. El cuadro siguiente, presenta el flujo neto de fondos para cinco años.

Cuadro 107
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Flujo neto de fondo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	640,000	800,000	800,000	800,000	800,000
Valor de rescate					38,854
Total ingresos	640,000	800,000	800,000	800,000	838,854
Egresos					
Costo de produ	232,710	232,710	232,710	232,710	232,710
Costos y gtos fijos	49,500	77,442	77,442	77,442	75,711
Gtos variable vta.	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750
Gtos fijos de venta	28,599	28,600	28,600	28,600	28,600
Gtos de admón.	58,198	58,200	58,200	58,200	58,200
Intereses	30,000	24,000	18,000	12,000	6,000
Impuesto s/la renta	62,630	114,090	115,950	118,327	120,724
Total egresos	468,387	541,792	537,653	534,029	528,695
Flujo neto de fondos	171,613	258,208	262,347	265,971	310,159

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009

En el cuadro de flujo neto de fondos, se observa como esta integrado el primer año por ingresos generales del proyecto y en el quinto años se incluye el valor de rescate de los activos fijos que se esperan realizarlos al finalizar el proyecto, menos los egresos del mismo.

9.2.8.3 Valor actual neto

Es conocido como el valor presente, para la determinación se toma la tasa mínima de rendimiento aceptada y se actualizan los valores de los ingresos y egresos.

Se estableció una trema del 20%, la cual corresponde a la tasa de rendimiento mínima que aceptarán los inversionistas en la ejecución de este proyecto. Ésta se determinó conforme al promedio de utilidad obtenida en la actividad agrícola

En el cuadro siguiente se presenta el valor actual neto del proyecto de rosas de corte.

Cuadro 108
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Valor actual neto
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20 %	Valor actual neto
0	289,675	-	-	- 289,675	1.00000	- 289,675
1		640,000	468,387	171,613	0.83333	143,010
2		800,000	541,792	258,208	0.69444	179,311
3		800,000	537,653	262,347	0.57870	151,821
4		800,000	534,029	265,971	0.48225	128,265
5		838,854	528,695	310,159	0.40188	124,646
	289,675	3,878,854	2,610,556	978,623		437,379

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

El valor actual neto es de Q 437,379.00, se toma como base el 20% como factor de actualización, los ingresos en el quinto año incluyen Q38,854.00 correspondiente al valor de rescate del proyecto.

9.2.8.4 Relación beneficio/costo

Establece la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto, la fórmula a utilizar para la determinación es la siguiente:

Cuadro 109
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas
Relación beneficio/costo
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos Actualizados	Egresos actualizados
0	289,675		289,675	1.0000000		289,675
1		640,000	468,387	0.8333333	533,333	390,323
2		800,000	541,792	0.6944444	555,556	376,245
3		800,000	537,653	0.5787037	462,963	311,142
4		800,000	534,029	0.4822531	385,802	257,537
5		838,854	528,695	0.4018776	337,117	212,471
	289,675	3,878,854	2,900,231		2,274,771	1,837,392

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

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingreso actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{2,274,771}{1,837,392} = 1.23$$

El resultado obtenido es de Q 1.23, es decir que se recupera un quetzal invertido y adicionalmente a este Q 0.23, por lo que se considera que el proyecto es aceptable, ya que el resultado es mayor a la unidad.

9.2.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Los resultados obtenidos a través de los indicadores anteriores y si la tasa interna de retorno es superior a la TREMA, se asegura que el proyecto ganará

más del rendimiento esperado y por lo tanto será aceptable y se podrá realizar la inversión con menor riesgo. En el cuadro siguiente se presenta la forma en que retorna el capital.

Cuadro 110
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: producción de rosas
Tasa interna de retorno
Años uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto Fondos	Factor de actualización 72 %	TIR
0	289,675	- 289,675	1.00000000	- 289,675
1		171,613	0.58139535	99,775
2		258,208	0.33802055	87,280
3		262,347	0.19652358	51,557
4		265,971	0.11425789	30,389
5		310,159	0.06642901	20,604
		978,623		-

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

La tasa interna de retorno para el proyecto de rosas es de 72%. El flujo neto de fondos es de Q 978,623.00 la inversión es de Q 289,675.00. Para determinar la tasa interna de retorno se aplica la siguiente formula.

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= R1 + (R2 - R1) \left\{ \frac{\text{VAN}+}{\text{VAN}(+) - \text{VAN}(-)} \right\} \\
 0.71 + (0.73 - 0.71) &\left\{ \frac{3,773}{3,773 - (-3,827)} \right\} \\
 0.71 + 0.02 &\left\{ \frac{3,773}{7,600} \right\} \\
 0.70 + 0.02 &\left\{ 0.496447368 \right\} \quad 0.719928947
 \end{aligned}$$

La tasa de rendimiento es de 72%.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto de producción de rosas de corte.

Cuadro 111
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de rosas de corte
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	flujo neto de fondos	Factor de actualización	Flujo Neto actualizado	Flujo neto acumulado
0	289,675	- 289,675	1.000000000	- 289,675	- 289,675
1		171,613	0.833333333	143,010	143,010
2		258,208	0.694444444	179,311	322,321
3		262,347	0.578703704	151,821	474,143
4		265,971	0.482253086	128,265	602,408
5		310,159	0.401877572	124,646	727,054
	289,675	978,623		437,379	1,979,262

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

Total de la inversión				289,675	
Flujo neto acumulado año 2				143,010	
Diferencia = costo no recuperado				146,664	
Costo no recuperado/ Flujo neto año 2				146,664	0.4550254
				322,321	
0.4436245	X	12	5.3234939	5 meses	
0.3234939	X	30	9.7048170	10 días	

La inversión del proyecto de producción de rosas de corte, se recupera en un año y cinco meses y 10 días, se considera que la propuesta de inversión es rentable.

9.2.8.7 Impacto social

El proyecto de producción de rosas ayudará al desarrollo socioeconómico del Municipio, estimulará un incremento de ingresos de cada uno de los que integren el Comité y a los pobladores.

- **Generación de valor agregado**

Para la producción de rosas durante el primer año el valor agregado es de Q 400,540.00 y en los cinco años es de Q 2,642,700.00. Tomando en consideración el valor de la producción menos los costos incurridos en los insumos utilizados en los cinco años.

- **Generación de empleo**

Con el desarrollo del proyecto de rosas en el Municipio, para el primer año de operaciones generará un nivel de empleo equivalente a 259 jornales que beneficiará a las familias de la comunidad.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

Para la implementación del proyecto, se desarrollarán los estudios siguientes: de mercadeo, técnico, administrativo legal y financiero, los cuales permiten determinar la factibilidad del proyecto.

9.3.1 Descripción del proyecto

Se localizará en la aldea Barranca Grande El Calvario, que se encuentra a una distancia de siete km de la Cabecera Municipal, tendrá una producción de 22,407 libras al año para un total de 112,035 en cinco años, tiempo en que se estima la vida útil del proyecto; abastecerá el mercado nacional y se implementará con un financiamiento interno y externo, la cooperativa como una organización empresarial será la base para una producción óptima que permita alcanzar altos márgenes de ganancia.

9.3.2 Justificación del proyecto

En la actualidad, el Municipio no cuenta con propuestas de producción pecuaria, lo cual limita la obtención de ingresos, generación de empleo y un desarrollo en general. La diversificación de la producción pecuaria se logrará con la puesta en marcha del proyecto: Producción de pez tilapia, que constituye una potencialidad productiva y pretende utilizar de forma sostenible el recurso hídrico del Municipio y así satisfacer la demanda del mercado local y nacional.

Con esta propuesta de inversión se busca beneficiar a los pobladores del municipio de San Cristóbal Cucho, San Marcos, en específico a los pobladores de la aldea Barranca Grande El Calvario e integrantes de la cooperativa. Dentro de los beneficios se pretende elevar los ingresos de la población, generar fuentes de empleo, y la obtención de un mejor nivel de vida de los habitantes. Esta actividad puede ser explotada por la comunidad debido a que no requiere de inversión elevada.

9.3.3 Objetivos

Para la presente propuesta "Producción de pez tilapia", se pretenden lograr los objetivos siguientes:

9.3.3.1 General

Generar oportunidades de crecimiento económico a través de la comercialización de la producción de pez tilapia, con la finalidad de optimizar el uso de los recursos naturales, crear fuentes de empleo y promover el desarrollo sostenible para los habitantes del Municipio.

9.3.3.2 Específicos

- Implementar métodos y técnicas de producción de pez tilapia que permitan obtener producto de alta calidad.
- Diversificar la producción pecuaria de la aldea Barranca Grande El Calvario, a través de la optimización y aprovechamiento del recurso hídrico.
- Generar fuentes de empleo que permitan mejorar la calidad de vida de la población.
- Establecer una comercialización adecuada para distribuir pez tilapia a nivel nacional y cubrir un segmento de la demanda insatisfecha.

9.3.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado tiene como propósito determinar y reconocer a los consumidores potenciales a través de los siguientes elementos: La demanda, oferta, precios y comercialización. La demanda permitirá identificar las características de los clientes potenciales tales como: gusto y preferencia, qué hacen, dónde compran, porqué, dónde se localizan, sus ingresos y edades; con

el fin de dirigir el proyecto al mercado correcto. La producción que se obtendrá se comercializará a nivel nacional, a través de la distribución del producto en su totalidad al mayorista, que se localiza en la Central de Mayoreo, ubicada en el municipio de Villa Nueva en el departamento de Guatemala; quien será el responsable de trasladarlo al minorista, y este al consumidor final.

9.3.4.1 Identificación del producto

“El pez tilapia es originario de África y del Medio Oriente, pertenece a la familia de Cichlidae, los peces pertenecientes a esta familia son básicamente de aguas cálidas (23° a 32° C.), existen alrededor de catorce especies”³⁵. Se propone para el proyecto la especie “*Oreochromis aureus*” o tilapia azul, que se caracteriza por ser omnívora, altamente resistente y tolerante, posee carne blanca, sólida y de excelente sabor, presenta altos índices de crecimiento diario, entre dos o más gramos; miden de 10 a 30 centímetros de largo y cada 100 gramos de carne contiene 2.4 de grasa, 98 calorías, 21 gramos de proteína, vitamina B, calcio y fósforo.

Las principales presentaciones son: Fresca entera, limpio y desviscerado y filetes sin piel congelados. Si se consume fresca, la talla comercial está en el orden de 250g de peso, si su destino es la producción de filetes debe tener 350g, aunque puede llegar a pesar hasta 3.3 kg.

³⁵ FREDDY A. GÓNGORA B. (2002). Cultivo de Tilapia en Estanque, Manual Técnico No. 1. Guatemala UNIPESCA. 14 p.

9.3.4.2 Oferta

“Es el número de unidades de un específico bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios”³⁶. En el siguiente cuadro se muestra la oferta total durante el período del año 2005 al 2014:

Cuadro 112
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de producción de pez tilapia
Período: 2005 - 2014
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2005	5,233,768	53,074	5,286,842
2006	6,329,464	72,217	6,401,681
2007	7,312,725	175,378	7,488,102
2008	8,476,764	527,107	9,003,871
2009	9,640,803	721,457	10,362,261
2010	10,687,116	847,344	11,534,460
2011	11,783,253	1,026,509	12,809,762
2012	12,879,390	1,205,675	14,085,065
2013	13,975,527	1,384,841	15,360,368
2014	15,071,664	1,564,007	16,635,671

Fuente: Elaboración propia, con base en el Informe de la Pesca y de la Agricultura en Guatemala 2005-2010, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Unidad para el Manejo de la Pesca y la Agricultura -UNIPESCA-.

La producción nacional de tilapia en el período 2005 - 2009, presentó un comportamiento ascendente, el cual, obtuvo un promedio de crecimiento de 1.33% por año. Las importaciones provienen de países asiáticos y de Centro América.

³⁶ NASSIR Y REINALDO SAPAG CHAIN. (2004). Preparación y Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. Editorial McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C.V. México. 45 p.

9.3.4.3 Demanda

“Es la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere para satisfacer una necesidad a un precio determinado”³⁷. Para determinar la cantidad demandada de producción de pez tilapia, se realizó la segmentación de mercado para establecer el grupo objetivo.

- **Demanda potencial**

El mercado interno de productos pesqueros, presenta una serie de obstáculos en su desarrollo normal, lo que incide en la demanda del producto de pez tilapia a nivel nacional, tanto en la Ciudad Capital como en el resto del País. La producción total del pez tilapia se comercializará en el mercado nacional a través de la venta al mayorista en la Central de Mayoreo -CENMA-, en el departamento de Guatemala.

En el siguiente cuadro se detalla la demanda potencial de pez tilapia durante el período 2005 - 2009, además las proyecciones para los años del 2010 al 2014. Para el cálculo se delimitó a la población en 55%, su soporte se basa en el supuesto que, las personas que adquieren el producto tienen gustos, preferencias, edades y poder adquisitivo. Según información de la página Web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-, el consumo per cápita es de ocho libras por persona anualmente.

³⁷ *Ibíd.*

Cuadro 113
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de producción de pez tilapia
Período: 2005 - 2014
(Cifras en libras)

Año	Población	Delimitada 55%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2,005	12,700,611	6,985,336	6	41,912,016
2,006	13,018,759	7,160,317	6	42,961,905
2,007	13,344,770	7,339,624	6	44,037,741
2,008	13,677,815	7,522,798	6	45,136,790
2,009	14,017,057	7,709,381	6	46,256,288
2,010	14,361,666	7,898,916	6	47,393,498
2,011	14,713,763	8,092,570	6	48,555,418
2,012	15,073,375	8,290,356	6	49,742,138
2,013	15,438,384	8,491,111	6	50,946,667
2,014	15,806,675	8,693,671	6	52,162,028

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística, contenidos en las Proyecciones de la Población 2002 al 2020 del XI Censo Nacional de Población del año 2002. Informe de la Pesca y de la Agricultura en Guatemala 2005-2010, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y la Unidad para el Manejo de la Pesca y la Agricultura -UNIPESCA- y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-.

La demanda potencial histórica de tilapia y de igual forma que la población se incrementó durante los años 2005 a 2009. La demanda potencial determina la tendencia de consumo que tendrá el producto.

- **Consumo aparente**

Se obtiene de la sumatoria de la producción nacional y las importaciones, al resultado se le restan las exportaciones; por lo que el consumo aparente da igual a la oferta total.

Cuadro 114
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado producción de pez tilapia
Período: 2005 – 2014
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	5,233,768	53,074	0	5,286,842
2006	6,329,464	72,217	0	6,401,681
2007	7,312,725	175,378	0	7,488,102
2008	8,476,764	527,107	0	9,003,871
2009	9,640,803	721,457	0	10,362,261
2010	10,687,116	847,344	0	11,534,460
2011	11,783,253	1,026,509	0	12,809,762
2012	12,879,390	1,205,675	0	14,085,065
2013	13,975,527	1,384,841	0	15,360,368
2014	15,071,664	1,564,007	0	16,635,671

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de los cuadros 112 y 113 de este informe.

El periodo del año 2005 al 2014 no existen exportaciones del productor por considerarse irrelevantes, la producción nacional cubre en mínima parte la demanda de otros mercados. El mercado de las exportaciones puede ser un incentivo para los productores de pez tilapia.

- **Demanda insatisfecha**

Para determinar la demanda de pez tilapia que no ha sido cubierta en el País, se calcula la demanda insatisfecha, haciendo una relación directa entre la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 115
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada producción de pez tilapia
Período: 2005 – 2014
(Cifras en libras)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	41,912,016	3,045,052	38,866,964
2006	42,961,905	5,286,842	37,675,063
2007	44,037,741	6,401,681	37,636,060
2008	45,136,790	7,488,102	37,648,687
2009	46,256,288	9,003,871	37,252,417
2010	47,393,498	10,480,779	36,912,719
2011	48,555,418	11,892,669	36,662,749
2012	49,742,138	13,304,559	36,437,579
2013	50,946,667	14,716,448	36,230,219
2014	52,162,028	16,128,338	36,033,689

Fuente: Elaboración propia, con base de los datos de los cuadros 113 y 114 de este informe.

Como se observa existe gran demanda insatisfecha, la cual es necesaria disminuir a través de la implementación del proyecto producción de pez tilapia en el municipio de San Cristóbal Cucho, San Marcos.

9.3.4.4 Precio

La tilapia, se comercializará a un precio de Q 11.50 la libra para el mayorista y el consumidor final será de Q 16.00, tal como lo establece la Unidad de Políticas e Información Estratégica del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.

9.3.4.5 Comercialización

Es transferir un producto hacia el consumidor final de una forma adecuada para generar beneficios para los productores de la aldea Barranca Grande El Calvario, y proporcionar herramientas y estrategias de mercado para la producción de pez tilapia.

- **Proceso de comercialización**

Para su elaboración se incluyen las etapas de la concentración, el equilibrio y la dispersión.

- **Concentración**

Permanecerá dentro de los estanques de cultivo previo a su venta; bajo requerimiento del mayorista, se depositará limpio y desviscerado en toneles plásticos con hielo capacitados para 200 libras, esto permitirá que el pez tilapia mantenga las condiciones óptimas hasta llegar al consumidor final.

- **Equilibrio**

Es aquel que regula el volumen de producción de tilapia, con relación a la tasa de consumo y el nivel de demanda de carne de pescado. La tilapia fresca no debe almacenarse por mucho tiempo; por lo que se deben de mantener vivas en los estanques; se logrará tener disponibilidad del producto en cualquier época del año, adecuando la producción de acuerdo al aumento o disminución de la demanda.

- **Dispersión**

Se refiere a la forma de trasladar el producto a través del empleo de un canal de distribución; para el presente estudio la venta se realizará en un 100% al mayorista que se localizará en la Central de Mayoreo, del municipio de Villa Nueva, éste se encargará de trasladarlo al minorista, que es el responsable de hacer llegar el producto al consumidor final.

- **Propuesta de comercialización**

Establece quienes participan en el proceso de comercialización de la producción.

➤ **Propuesta institucional**

En la actividad de comercialización de pez tilapia se utiliza un nivel tecnológico bajo, e intervienen: el productor, mayorista, minorista y el consumidor final.

✓ **Productor**

Es el primer participante del proceso de comercialización, son los encargados del proyecto de producción de pez tilapia, tendrán a su cargo el cultivo, cosecha, embalaje y venta al siguiente nivel, de manera fresca e higiénica en las instalaciones.

✓ **Mayorista**

Persona que adquiere en grandes cantidades y hace llegar el producto al mercado nacional.

✓ **Minorista**

Es el responsable de fraccionar la producción y lo suministrará en los distintos mercados de la Ciudad Capital y departamentos del País, para satisfacer al consumidor final.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante del canal de comercialización, es quien consume el producto para satisfacer sus necesidades alimenticias.

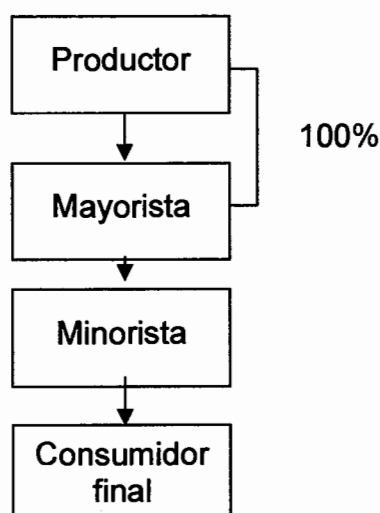
• **Operaciones de comercialización**

Consiste en el estudio de los canales y márgenes de comercialización, así como los factores de diferenciación.

➤ **Canales de comercialización**

Cadena de intermediarios por los cuales pasan los bienes desde el productor hasta el consumidor final.

Gráfica 23
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Canal de comercialización
Año 2009



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

El canal a utilizar es el indirecto, por ser la forma de comercialización idónea para que el producto se traslade en el menor tiempo y no se corra el riesgo de pérdida física.

➤ **Márgenes de comercialización**

Determinan el porcentaje de participación, así como, la inversión e intervención de cada agente participante.

Cuadro 116
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Márgenes de comercialización
Año 2009
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Rendimiento	
					% sobre inversión	% de participación
Productor	11.50					72
Mayorista	14.00	2.50	0.50	2.50	17	16
Transporte			0.30			
Almacenamiento			0.20			
Minorista	16.00	2.00	0.55	1.45	10.4	12
Almacenamiento			0.20			
Embalaje			0.35			
Total				3.95		100

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

Como se observa el productor obtiene la mayor participación en el proceso de comercialización, lo que indica que percibe mejores ingresos sobre las ventas.

➤ Factores de diferenciación

Para obtener un producto con el peso deseado y de buena calidad, se necesita cumplir con los procesos de aseo, revisión del crecimiento, plan de alimentación desinfección de tanques y herramientas, durante un período de cinco meses; al momento de la venta se debe desviscerar para mantenerlo fresco durante el traslado, ya que por ser perecedero se debe comercializar en el menor tiempo posible.

9.3.5 Estudio técnico

El estudio técnico se hará con la aplicación, evaluación y estudios encaminados a determinar el punto óptimo en la realización del proyecto de pez tilapia, que se

basa en el estudio de mercado, el proceso tecnológico, la disponibilidad de mano de obra, instalaciones e insumos.

9.3.5.1 Localización

Es el área geográfica donde se implementará el proyecto de producción de pez tilapia. En este apartado se deberán considerar aspectos tales como la ubicación geográfica a nivel macro y microlocalización.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ejecutará en el municipio de San Cristóbal Cucho, San Marcos, a 12 km de la Cabecera Departamental y a 260 Km de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará en la aldea Barranca Grande El Calvario a una distancia de siete km de la Cabecera Municipal, por reunir las condiciones óptimas de clima, suelos, recurso hídrico, mano de obra y servicios básicos como energía eléctrica y agua potable.

9.3.5.2 Tamaño

La instalación estará conformada por dos estanques de 450 mt³; el período de producción es de cinco meses con dos cosechas anuales, para obtener 22,407 libras por año, con una merma del tres por ciento para un total de 112,035 durante la vida útil del proyecto. La tilapia se comercializará a un precio de Q 11.50 por libra, para obtener un ingreso anual total de Q 257,600.00 durante los cinco años de vida útil del proyecto, el cual se puede prolongar de conformidad a la decisión de la cooperativa. El cuadro siguiente muestra el programa de producción.

Cuadro 117
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Programa de producción
Período: 2010 – 2014

Año	Cantidad producida (libras)	Merma 3%	Producción anual neta (libras)	Demanda insatisfecha (libras)	Cobertura de mercado (%)
2010	23,100	693	22,407	50,140,591	0.04
2011	23,100	693	22,407	50,381,568	0.04
2012	23,100	693	22,407	50,655,492	0.04
2013	23,100	693	22,407	50,962,482	0.04
2014	23,100	693	22,407	51,293,219	0.04

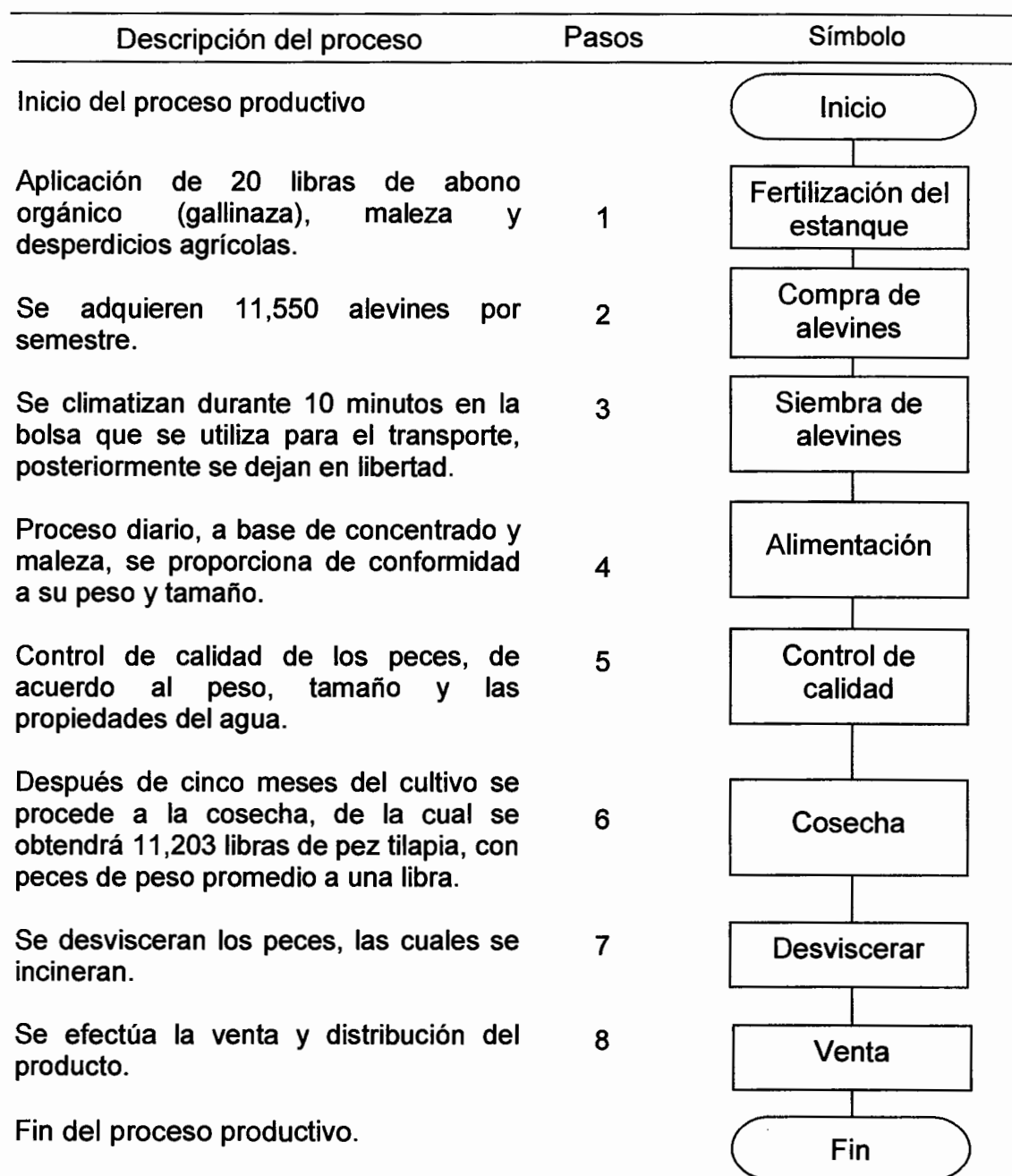
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La producción esperada para el primer año asciende a 22,407 libras de pez tilapia, que equivale a 0.04% de la cobertura del mercado y ésta se mantiene constante, lo que garantiza la comercialización de la producción.

9.3.5.3 Proceso productivo

Se obtendrán dos cosechas al año y el tiempo de duración será de de cinco meses para cada una de ellas, las principales etapas del proceso de producción de pez tilapia se describen en la siguiente gráfica.

Gráfica 24
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Diagrama de flujo proceso productivo
Año 2009



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

9.3.5.4 Características tecnológicas

Grado de conocimiento y técnicas empleadas en la producción. De conformidad a la evaluación del proyecto, el nivel tecnológico a emplear intermedio, acceso a crédito en mínima parte, aplicar técnicas para la conservación del estanque, alimentación a base de concentrado, la mano de obra es asalariado y familiar.

9.3.5.5 Requerimientos técnicos

Son los suministros y requerimientos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de pez tilapia en el proyecto, los cuales se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 39
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Requerimientos técnicos
Año 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Alevín	Unidad	11,550
Concentrado para pez	Libras	800
Gallinaza	Libras	100
Mano de obra		
Siembra	Jornal	60
Alimentación	Jornal	55
Conteo y peso	Jornal	40
Control de plagas y clasificación	Jornal	40
Cosecha y desvicerado	Jornal	50
Tangibles		
Vehículos	Unidad	1
Terreno	Manzana	1
Equipo		
Trasmallo	Unidad	2
Cubetas plásticas	Unidad	8
Balanza capacidad 20 libras	Unidad	2

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Toneles de metal para 200 libras	Unidad	6
Estanques	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Mesas de despacho	Unidad	1
Sillas	Unidad	2
Local	Unidad	1

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

La cantidad de la propiedad, planta y equipo que incluye terreno, mobiliario y equipo de oficina que necesita la cooperativa para el desarrollo y una inversión intangible durante el período pre-operativo del proyecto, que ascienden a la cantidad de Q 175,096.00.

9.3.6 Estudio administrativo legal

Este estudio analiza la estructura administrativa y legal para óptimo funcionamiento del proyecto, la cual busca dar cumplimiento a la legislación vigente del País.

9.3.6.1 Organización propuesta

Para la producción y comercialización de pez tilapia, se propone la constitución de una cooperativa, por medio de una asociación de vecinos integrada por 30 miembros, con una estructura funcional, la cual, permitirá delegar la autoridad y responsabilidad para cada uno; con la finalidad de que el proyecto sea funcional, y obtenga el mayor beneficio en todas las actividades durante su desarrollo.

El soporte legal será ejecutado en forma conjunta por las personas que ocupan los puestos en la junta directiva y serán los responsables de los fondos que recauden para beneficio de los socios. La cooperativa se regulará por normas internas creadas por la junta directiva para el funcionamiento administrativo y

social, por lo que se requiere la creación de un Consejo de Administración por los miembros de la Asamblea General.

Con esta forma de organización se pretende ejecutar en forma común y coordinada, las actividades del proyecto, con el fin de obtener utilidades que permitan mejorar el desarrollo económico y social de la población.

9.3.6.2 Justificación

A través de la investigación de campo, se determinó que el Municipio carece de organizaciones formales de productores. La formación de una cooperativa permitirá a los agricultores trabajar de manera conjunta para conseguir mejores precios de insumos, acceso a nuevos mercados, optimización del nivel tecnológico, obtener financiamiento y acceder a programas de ayuda gubernamental, con la finalidad de alcanzar un mejor nivel de vida para los habitantes.

9.3.6.3 Objetivos

Organizar a los habitantes de la aldea Barranca Grande El Calvario, a través de la constitución de una cooperativa, la cual permita diversificar la producción de pez tilapia, optimizar los recursos humanos, naturales y financieros con la finalidad de mejorar los procesos productivos y la comercialización. Los objetivos que se esperan alcanzar con la constitución de la organización son los siguientes.

- **General**

Establecer los lineamientos dentro de los cuales la cooperativa se desenvuelva y logre un desarrollo óptimo e integral para el beneficio y superación de toda la población del Municipio de forma sostenible, a través de la organización propuesta.

- **Específicos**

- Diversificar la producción pecuaria por medio de la utilización sostenible de los recursos naturales del Municipio.
- Generar fuentes de empleo para mejorar el nivel económico de los habitantes de de la aldea Barranca Grande El Calvario.
- Promover la organización empresarial para la búsqueda de nuevos mercados, mejoramiento de la producción de pez tilapia, acceso a crédito, insumos y capacitación técnica, así como establecer el canal de comercialización idóneo para obtener mejores beneficios.

9.3.6.4 Base legal

El proyecto a implementar se conocerá como Cooperativa Gente al Pie del Cerro y la base legal se sustenta en los documentos que se describen a continuación.

9.3.6.5 Marco Jurídico

Son lineamientos que rigen la conducta así como los valores éticos y profesionales, políticas, reglamentos, normas y procedimientos de la cooperativa. Tiene como base legal y marco jurídico las siguientes normas internas y externas.

- **Normas externas**

La base legal que sustentan las actividades de las Cooperativas, están contenidas en los documentos que se describen a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas. que contempla los Artículos: 34. Derecho de Asociación, 101. Derecho al trabajo, 102. Derechos sociales mínimos de la

legislación del trabajo, 103. Tutelaridad de las leyes de trabajo, 104. Derecho de huelga y paro, 105. Viviendas de los trabajadores, 106. Irrenunciabilidad de los derechos laborales.

➤ Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, del Congreso de la República de Guatemala, Artículos: 2. Naturaleza de las cooperativas, 3. Número mínimo de asociados.

➤ Reglamento de Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo Número 7-79, del Organismo Ejecutivo de República de Guatemala.

➤ El Código Civil Decreto Ley Número 106. Gobierno de la República. Artículo 15. Son personas jurídicas, inciso 4.

➤ Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92, del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 6 Rentas exentas.

➤ Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta Acuerdo Gubernativo Número 596-97.

➤ Código de Comercio, Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala, Artículos 718 al 722 y del 726 al 728.

➤ Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto Número 27-92, del Congreso de la República de Guatemala.

➤ El Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala.

- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala. Sección Segunda, Capítulo Quinto Obligación de los Patronos.
- Código de Salud. Decreto Número 90-97, del Congreso de la República de Guatemala.

- **Normas internas**

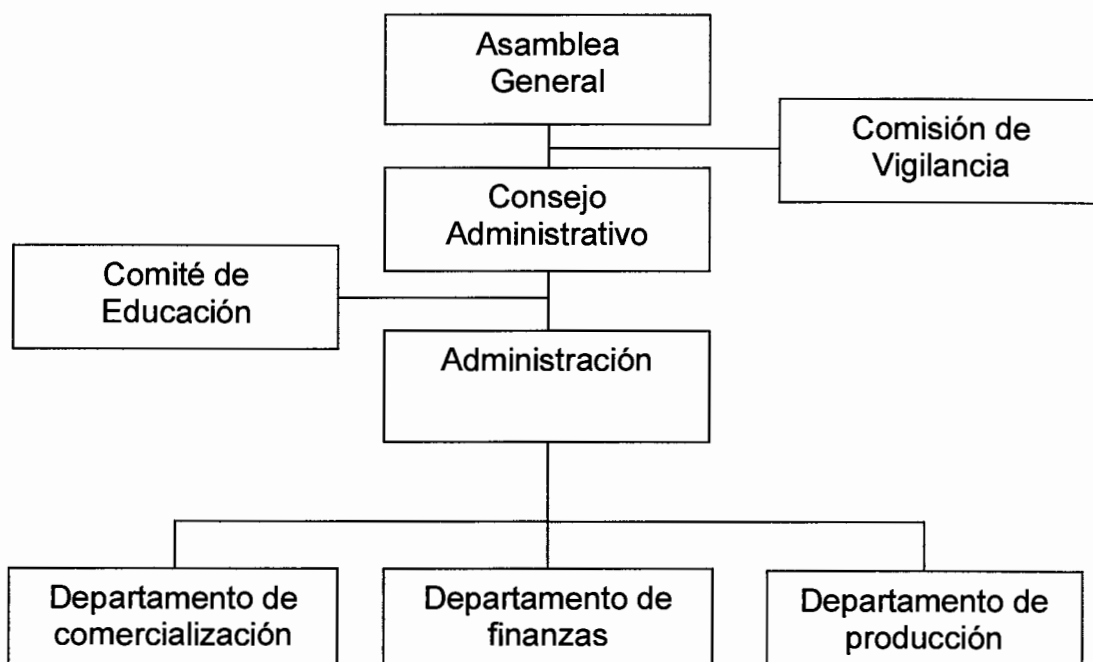
Los requisitos creados en la cooperativa se registrarán sobre la base legal que establece el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, en lo siguiente:

- Acta de constitución, en donde se consigna quienes forman la cooperativa.
- Estatutos: consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos

9.3.6.6 Estructura de la organización

La organización cooperativa "Gente al Pie del Cerro", se detalla a continuación.

Gráfica 25
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Organigrama
Año 2009



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

9.3.6.7 Sistema de la organización

La relación según la línea de jerarquía en la cooperativa, se realizará de superior a subordinado, se integra por 30 asociados, que tendrán como finalidad la producción de pez tilapia en el Municipio.

9.3.6.8 Funciones básicas de la cooperativa

Se conforma de acuerdo a las acciones y obligaciones generales de cada una de las unidades administrativas de la cooperativa.

- **Asamblea general**

Es el órgano supremo y está constituida por todos los asociados. Las asambleas generales ordinarias y extraordinarias estarán legalmente constituidas cuando por lo menos la mitad más uno del número total de asociados activos estén presente en el lugar, día y horas que se indique.

➤ **Asamblea ordinaria:** se reunirá por lo menos una vez al año, dentro de los 90 días posteriores al cierre del ejercicio social, con las siguientes funciones básicas.

- ✓ Discutir, aprobar o improbar los estados financieros.
- ✓ Dar a conocer el resultado del trabajo realizado por los diferentes departamentos que integran todos los órganos directivos.
- ✓ Elección de los miembros titulares y suplentes del Consejo Administrativo y demás áreas creadas.
- ✓ Aprobar o reprobar el plan de trabajo anual y el presupuesto de ingresos y egresos presentado por el Consejo Administrativo.
- ✓ Conocer y aprobar los reglamentos de régimen interno elaborados por el Consejo Administrativo, adoptar acuerdos sobre cualquier programa que beneficie o perjudique los intereses de la cooperativa.

➤ **Asamblea extraordinaria:** son las que se realizan en cualquier momento, cuando se trate de un asunto importante, dentro de las cuales se mencionan las siguientes:

- ✓ Modificación de los estatutos.
- ✓ Sancionar y remover, previa comprobación de causa, a los miembros del Consejo Administrativo y Comités.

- ✓ Acordar la fusión e incorporación de la cooperativa con otras de igual finalidad.
- ✓ Acordar la afiliación de cooperativa a organizaciones de cooperativas de grado superior; elegir y remover a los delegados ante esas entidades.
- ✓ Conocer las causas de disolución de la cooperativa y acordar, cuando procediere, nombrar la comisión liquidadora.
- ✓ Regular contratos de trabajo
- ✓ Publicar reglamento y normas generales administrativas

- Comisión de Vigilancia

Tiene a su cargo controlar el funcionamiento de la Cooperativa en lo económico, social y cultural. La comisión de Vigilancia es elegida por la Asamblea General para el período de un año, y está integrada por dos socios hábiles con sus respectivos suplentes.

- Funciones de la Comisión de Vigilancia

- ✓ Cuidar el correcto funcionamiento y la eficiente administración de la Cooperativa.
- ✓ Señalar de acuerdo con el Consejo el procedimiento para que los socios puedan examinar los libros, inventarios y balances.

Vigilar porque los socios cumplan sus obligaciones estatutarias y no violen las normas legales.

- La Comisión de Vigilancia será responsable del cumplimiento de sus funciones ante la Asamblea General de Socios a la cual rendirá un informe.

- ✓ El Fiscal:

Depende y es elegido por la Asamblea General, con su respectivo suplente para el período de un año. Tiene a su cargo la revisión fiscal y contable de la Cooperativa.

- **Consejo Administrativo**

Es el órgano de dirección de la cooperativa, se conformará por cinco miembros electos por la asamblea general ordinaria. Sus funciones básicas son:

- Elaborar el informe de administración para la asamblea general.
- Convocar las asambleas generales ordinarias y extraordinarias.
- Velar por la buena administración, económica y financiera de la cooperativa.
- La representación legal de la cooperativa es ejercida por el presidente.
- Someter a la consideración de la asamblea general el plan de trabajo y el presupuesto anual.
- Reunirse cada vez que amerite (puede ser dos o tres veces a la semana).

- **Comité de educación**

En toda Cooperativa es obligatorio el Comité de Educación, tiene la responsabilidad de impulsar permanentemente la capacitación integral de todos los socios de la Cooperativa y de los miembros de la Comunidad donde funciona.

Esta capacitación y formación debe contemplar todos los aspectos necesarios para el desarrollo y fortalecimiento de la Cooperativa como empresa económica de interés social y administración democrática.

El Comité de Educación lo conforma como mínimo tres miembros principales con sus respectivos suplentes, elegidos por la Asamblea General o nombrados por el Consejo de Administración, todos deben ser socios de la cooperativa, su nombramiento es por un año.

- ✓ **Funciones del Comité de Educación**

Promover el cumplimiento en lo práctica de los principios básicos que rigen toda Cooperativa, promover la integración de la Cooperativa con la Comunidad,

promover la integración económica y social de la Cooperativa con otras Cooperativas/ entidades similares y organismos auxiliares del Cooperativismo.

- **Administración**

Se encarga de dar seguimiento a cada actividad que se asigne en la Cooperativa y presentar los reportes e informes en la Asamblea General

- **Departamento de producción**

Su función principal es implementar el estudio técnico, control y supervisión sobre las actividades pecuarias, planificación de las diferentes fases de la producción, gestionar capacitaciones para mejorar la calidad del producto, así como la compra de insumos, equipos y recursos del proyecto e informar acerca de los niveles de producción.

- **Departamento de finanzas**

Se encarga de llevar los registros contables, estados financieros y elabora presupuestos anuales, rinde informes mensuales al consejo administrativo, así como es responsable de las obligaciones tributarias.

- **Comisión de comercialización**

La función principal es realizar estudios de mercado para vender el producto al mejor precio, buscar los canales de comercialización adecuados para atender pedidos de los clientes y control de ingresos y gastos, además de conocer los segmentos del mercado y presentar informes al ente superior.

9.3.6.9 Recursos necesarios

Son los recursos mínimos para el funcionamiento de la cooperativa, la cual está conformada por 30 asociados, quienes deben poseer principios y valores para la aceptación del proyecto; los cuales aportarán la cantidad de Q 1,700.00 cada

uno para el financiamiento interno del proyecto, que servirá en parte para la compra de una manzana de terreno, la que servirá de sede de la cooperativa, donde tendrá el espacio necesario para realizar actividades productivas y administrativas.

9.3.7 Estudio financiero

Este estudio se utiliza para demostrar la viabilidad del proyecto, con el propósito de evaluar los aspectos de carácter financiero para la toma de decisiones en función a los resultados obtenidos. Se integra por la inversión fija, capital de trabajo, costos de inversión y gastos necesarios para el desarrollo y ejecución del proyecto, asimismo las fuentes de financiamiento que cubrirán la inversión para comprobar los beneficios económicos a través del estado de resultados. A continuación se detallan los elementos que deben considerarse:

9.3.7.1 Inversión fija

Constituye la inversión inicial para ejecutar el proyecto; comprende la adquisición de bienes que no están destinados para la venta, de carácter permanente y uso prolongado, asimismo, los servicios y asistencias en que se incurre para formalizar una entidad; los cuales se describen a continuación:

- **Activos tangibles**

Son bienes materiales, los cuales se utilizan en la implementación del proyecto tales como: terreno, edificio, estanques, toneles de metal, balanzas, trasmallos, mobiliario y equipo, enseres entre otros.

- **Activos intangibles**

Son los servicios o asistencias en que se incurre para formalizar una entidad, en el cual se incluyen los gastos de organización necesarios para la implementación del presente proyecto, como se refleja en el cuadro siguiente.

Cuadro 118
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Inversión fija
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total
Terreno	60,000
Equipo	
Estanques	12,000
Herramientas	
Trasmallo	500
Cubetas plásticas	80
Balanza capacidad 20 libras	650
Toneles de metal para 200 libras	2000
Mobiliario y equipo	
Escritorio de metal	650
Archivo de metal	600
Mesa de despacho	475
Sumadora	350
Teléfono fax	500
Máquina de escribir	750
Silla giratoria	250
Sillas plásticas	140
Gastos de organización	8,000
▣ Total	86,945

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

Se observa que la inversión fija la integran los bienes tangibles e intangibles para realizar el proyecto, siendo el terreno, la inversión más significativa, el cual representa el 69% del total de la inversión que se utilizará; el mismo tiene una manzana de superficie y será comprado por los asociados mediante aportaciones individuales que suman Q 45,000.00, el resto será cubierto en parte por el préstamo que se adquirirá.

Un rubro significativo en la inversión es el equipo, con el 13% del valor total de la inversión; el cual está constituido por dos estanques de 450 mts³ cada uno, con una capacidad aproximada para criar 11,550 alevines.

El mobiliario y equipo, consistente en un escritorio de metal, un archivo de metal, una mesa para despacho y dos sillas necesarias para las funciones administrativas, así como las herramientas que utilizarán los productores durante el proceso, las cuales están formadas por ocho cubetas plásticas, dos balanzas con capacidad de 20 libras y seis toneles metálicos con capacidad de 200 libras, representan un ocho por ciento del total de la inversión.

El bien intangible de la inversión fija, está constituido por los gastos de organización, necesarios para la implementación del presente proyecto, el cual representa un nueve por ciento del total de la inversión fija.

Los estanques, herramientas, mobiliario y equipo descritos con anterioridad, serán adquiridos mediante el préstamo que solicitarán los asociados, asimismo, cubrirá los gastos de organización.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Se integra por los recursos físicos, financieros y capital que se utilizarán para poner en marcha proyecto, mismo que es necesario durante los primeros seis meses; a partir del segundo semestre, el proyecto se empieza a sostener con los ingresos de la primera cosecha. El cuadro siguiente detalla los insumos, mano de obra, costos indirectos variables y los gastos de funcionamiento.

Cuadro 119
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Inversión en capital de trabajo
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total
Insumos	15,675
Mano de obra	15,485
Costos indirectos variables	8,301
Gastos variables de venta	6,669
Gastos de administración	42,021
Total capital de trabajo	88,151

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

Como se observa en el cuadro anterior, para la compra de insumos necesarios, como lo son: semilla de alevín, concentrados y vacunas, se invertirán Q 15,675.00, equivalente al 18% del total de capital de trabajo; asimismo, en la contratación de mano de obra para la siembra, alimentación, conteo y peso, control de plagas y clasificación, así como cosecha y desvicerado, se invertirán Q 15,485.00 equivalentes al 18%, siendo éstos, la inversión más significativa en cuanto al capital de trabajo.

Dentro de la inversión de capital de trabajo, se contempla el pago de las cuotas patronales, así como las prestaciones laborales y fletes para insumos, los que corresponden al rubro de costos indirectos variables por valor de Q 8,301.00, equivalente al nueve por ciento. Los gastos variables de venta y gastos de administración, que se incluyen son: energía eléctrica, alquiler de local, papelería y útiles, sueldo del administrador, alcanzan una inversión de Q 48,690.00, los que representan el 55%; de éstos, el 41% corresponde al pago de la primera cuota de los intereses originados por el préstamo.

9.3.7.3 Inversión total

Es el total de recursos necesarios para desarrollar el proyecto, integrada por la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, los cuales se detallan a continuación.

Cuadro 120
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Inversión total

Descripción	Total en Q	%
Inversión fija	86,945	49
Inversión en capital de trabajo	88,151	51
Inversión total	175,096	100

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

El cuadro anterior refleja los valores necesarios para el desarrollo del proyecto, donde la inversión fija representa el 49%, en la cual, los rubros más significativos los representan la compra del terreno con valor de Q 60,000.00, desde donde se realizará la producción y los dos estanques de 450 mt³, con valor de Q 6,000.00 cada uno, en los cuales se producirán 5,250 alevines por cada estanque.

9.3.7.4 Financiamiento

El financiamiento se lleva a cabo con la finalidad de obtener los recursos financieros previamente establecidos para la ejecución del proyecto, a través de éste se establecen las fuentes internas y externas que buscan facilitar los recursos económicos para poner en marcha el proyecto. A continuación se presenta la integración de las fuentes internas y externas.

Cuadro 121
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Financiamiento de la producción
Año uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total recursos
Inversión fija	51,000	41,945	92,945
Inversión en capital de	-	82,151	82,151
Inversión total	51,000	124,096	175,096

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

- **Financiamiento interno**

Está constituido por los recursos propios de carácter financiero; para el desarrollo del proyecto se necesitarán Q. 51,000.00 que representan el 29% de la inversión total, los cuales, se utilizarán para completar el valor de la compra del terreno, este valor lo proporcionarán los integrantes de la Cooperativa, con una cuota única de Q. 1,700.00 cada uno.

- **Financiamiento externo**

Son los que se obtienen a través de entidades financieras. Para el desarrollo del proyecto se solicitará un crédito al Banco Agromercantil por un valor de Q. 124,096.00, el cual representa el 71% de la inversión total. La garantía para dicho crédito será de carácter fiduciario.

- **Amortización del préstamo**

El préstamo se amortizará durante los años de vida útil del proyecto, a una tasa del 16% anual sobre saldos. El cuadro siguiente presenta la forma en que se amortizará el préstamo.

Cuadro 122
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Plan de amortización de préstamo
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Monto anual	Interés 16%	Amortización	Saldo
0				124,096
1	44,675	19,855	24,819	99,277
2	40,703	15,884	24,819	74,458
3	36,732	11,913	24,819	49,638
4	32,761	7,942	24,819	24,819
5	28,790	3,971	24,819	-
Total	183,662	59,566	124,096	

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

Las características del préstamo son: interés del 16% anual sobre saldos, amortizaciones a capital con un año de diferimiento, con cinco cuotas de Q 24,819.00 y plazo de cinco años.

9.3.7.5 Estados financieros

Están compuestos por: el costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja, estado de situación general; éstos reflejan las operaciones del negocio, así como, los resultados obtenidos en cada año de vida del proyecto, el cual, proporciona la información para poder realizar una evaluación financiera que determina el punto de equilibrio, flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio-costos, tasa interna de retorno y período de recuperación de la inversión, para que se pueda determinar la viabilidad del proyecto.

9.3.7.6 Costo directo de producción

El costo directo de producción se integra por los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables, los que se cuantifican para llegar a obtener un

producto terminado. El cuadro siguiente se muestra el detalle del costo directo de producción para la producción de un tonel de 200 libras de tilapia.

Cuadro 123
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	31,350	31,350	31,350	31,350	31,350
Semilla de Alevín	26,250	26,250	26,250	26,250	26,250
Concentrados para pez	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Agua pura (sin cloro)	600	600	600	600	600
Vacunas	300	300	300	300	300
Gallinaza	200	200	200	200	200
Mano de obra	30,970	30,970	30,970	30,970	30,970
Siembra	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240
Alimentación	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
Conteo y peso	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Control de plagas y clasificación	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Cosecha y desvicerado	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
Bonificación incentivo	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666
Séptimo día	4,424	4,424	4,424	4,424	4,424
Costos indirectos variables	16,602	16,602	16,602	16,602	16,602
Cuotas patronales	3,460	3,460	3,460	3,460	3,460
Prestaciones laborales	8,341	8,341	8,341	8,341	8,341
Fletes para insumos	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Costo directo de producción	78,921	78,921	78,921	78,921	78,921
Producción en toneles (200 lb)	112	112	112	112	112
Costo unitario por tonel	705	705	705	705	705

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

El costo de producción por cada año asciende a Q 78,921.00, de los cuales los insumos representan el 40%, mano de obra 39% y costos indirectos variables 21%. El gasto más significativo de la producción lo constituye la compra de semilla de alevín.

Los elementos antes mencionados son necesarios para poner en marcha el proyecto de producción de pez tilapia en dos estanques de 450 mt³, en los cuales se producirán por año, 112 toneles de 200 libras cada uno, con un costo por tonel de Q 705.00. Los costos detallados en el cuadro 141 se calcularon con un valor constante, no obstante, los mismos pueden variar de acuerdo al precio de los insumos en el mercado, durante la vida útil del proyecto.

9.3.7.7 Estado de resultados

Es un estado financiero dinámico, muestra la pérdida o ganancia de las actividades a realizar en un período establecido. En el cuadro siguiente se proyectan los resultados a cinco años, lo que ayudará a determinar el comportamiento de la inversión a futuro y los dividendos que la misma pueda generar.

Cuadro 124
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Estado de resultados proyectados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	257,600	257,600	257,600	257,600	257,600
Costo directo de producción	78,921	78,921	78,921	78,921	78,921
Ganancia Bruta	178,679	178,679	178,679	178,679	178,679
<u>Gastos variables de ventas</u>	13,337	13,337	13,337	13,337	13,337
Maquetas de hielo	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Fletes sobre ventas x tonel	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Ganancia Marginal	165,342	165,342	165,342	165,342	165,342
Costos y gastos fijos					
<u>Costos fijos de producción</u>	3,208	3,208	3,208	3,208	2,400
Depreciación herramientas	808	808	808	808	-
Depreciación equipo	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
<u>Gastos de administración</u>	46,672	46,672	46,672	46,672	46,672
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Alquiler de local	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Papelería y Útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Sueldo administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	507	507	507	507	507
Prestaciones laborales	1,222	1,222	1,222	1,222	1,222
Depreciación Mob. y equipo	743	743	743	743	743
Amortizaciones	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Ganancia en operación	115,462	115,462	115,462	115,462	116,270
<u>Gastos financieros</u>	19,855	15,884	11,913	7,942	3,971
Intereses gasto	19,855	15,884	11,913	7,942	3,971
Ganancia antes del I.S.R.	95,607	99,577	103,548	107,519	112,299
Impuesto Sobre la Renta	29,638	30,869	32,100	33,331	34,813
Ganancia neta	65,969	68,709	71,448	74,188	77,486

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

El resultado de las operaciones muestra que la ganancia marginal de cada año es suficiente para cubrir los gastos fijos. En el primer año, la ganancia neta es del 26% con relación al volumen de ventas y para el final del quinto año, según la proyección alcanza el 30%, lo que refleja un incremento en la ganancia neta anual, derivado a la reducción, tanto en los costos y gastos fijos, como en los gastos financieros por año.

9.3.7.8 Presupuesto de caja

Refleja el detalle de las erogaciones anuales que se tendrán que efectuar durante la vida útil del proyecto, lo que permite calcular anticipadamente,

asimismo tener un mayor control de los ingresos y egresos de efectivo de la empresa, como se refleja en el cuadro siguiente.

Cuadro 125
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Presupuesto de caja
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	164,490	215,164	268,577	324,729
Ingresos					
Ventas	257,600	257,600	257,600	257,600	257,600
Aporte asociados	51,000	-	-	-	-
Préstamo bancario	124,096	-	-	-	-
Total ingresos	432,696	422,090	472,764	526,177	582,329
Egresos					
Inversión fija	86,945	-	-	-	-
Costo directo de producción	78,921	78,921	78,921	78,921	78,921
Gastos variables ventas	13,337	13,337	13,337	13,337	13,337
Gastos de administración	44,328	44,328	44,328	44,328	44,328
Gastos financieros	19,855	15,884	11,913	7,942	3,978
Amortización del préstamo	24,819	24,819	24,819	24,819	24,819
I.S.R. pagado	-	29,638	30,869	32,100	33,331
Total egresos	268,206	206,927	204,187	201,447	198,707
Flujo neto de fondos	164,490	215,164	268,577	324,729	383,622

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

En el primer año se muestran las aportaciones de las asociados y el préstamo realizado, asimismo los egresos (costos, gastos variables, gastos de administración, pago de intereses, pago de impuestos y amortización del préstamo bancario) y la inversión fija necesaria para la producción.

9.3.7.9 Estado de situación financiera

Presenta la situación financiera de una entidad, detalla las áreas del activo, pasivo, patrimonio, así como la utilidad o pérdida acumulada a la fecha. En el siguiente cuadro se presenta el estado de situación financiera para los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 126
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	74,994	71,042	67,090	63,138	60,000
Terreno	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Equipo	9,600	7,200	4,800	2,400	-
Mobiliario y equipo	2,971	2,227	1,484	738	-
Herramientas	2,423	1,615	806	-	-
Activo corriente	170,890	219,964	271,777	326,329	383,622
Caja y bancos	164,490	215,164	268,577	324,729	383,622
Gastos de organización	6,400	4,800	3,200	1,600	-
Total activo	245,885	291,008	338,870	389,472	443,622
Pasivo, capital y reservas					
Pasivo no corriente	99,277	74,458	49,639	24,820	-
Préstamos bancarios	99,277	74,458	49,639	24,820	-
Pasivo corriente	29,638	30,869	32,100	33,331	34,813
I.S.R. por pagar	29,638	30,869	32,100	33,331	34,813
Capital y reservas	116,969	185,678	257,127	331,315	408,801
Aportación de asociados	51,000	51,000	51,000	51,000	51,000
Utilidades acumuladas	-	65,969	134,678	206,127	280,315
Utilidad del ejercicio	65,969	68,709	71,448	74,188	77,486
Total pasivo	245,885	291,007	338,868	389,470	443,620

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

Como se observa, la situación financiera del proyecto al final de los primeros cinco años. Y con base a la información de este estado, se determina que el proyecto en su primer año cuenta con solvencia para cubrir sus obligaciones.

9.3.8 Evaluación financiera

La evaluación financiera determina la rentabilidad del proyecto, a través de la aplicación del flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo, y tasa interna de retorno, punto de equilibrio en valores, unidades y margen de seguridad, con el objetivo de explicar lo beneficioso que es el proyecto dentro de su capacidad financiera.

9.3.8.1 Punto de equilibrio (PE)

Consiste en el mínimo de producción y venta que requiere el proyecto, para no tener pérdidas o ganancias en el desarrollo del mismo.

- **Punto de equilibrio en valores (PEV)**

Indica el valor de las ventas que se necesitan anualmente para cubrir los costos y gastos.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{69,735}{0.641855} = 108,646$$

El resultado indica que el productor debe vender Q 108,646.00 como mínimo en el primer año, para cubrir los costos variables y los gastos fijos del proceso productivo. En este cálculo se estima un porcentaje favorable de ganancia marginal, que es el principal elemento para alcanzar un punto de equilibrio considerado cómodo respecto de las ventas.

- **Punto de equilibrio en unidades (PEU)**

Indica la cantidad de unidades (toneles 200 lbs) que se necesitan vender anualmente para cubrir los costos y gastos.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{108,646}{2,300} = 47$$

La fórmula anterior indica que para estar en punto de equilibrio, el Comité tiene que comercializar 47 unidades, de un total de 112 que se tiene estimado vender mensualmente, lo que es un resultado accesible de obtener, si se considera que se proyecta una demanda insatisfecha alta.

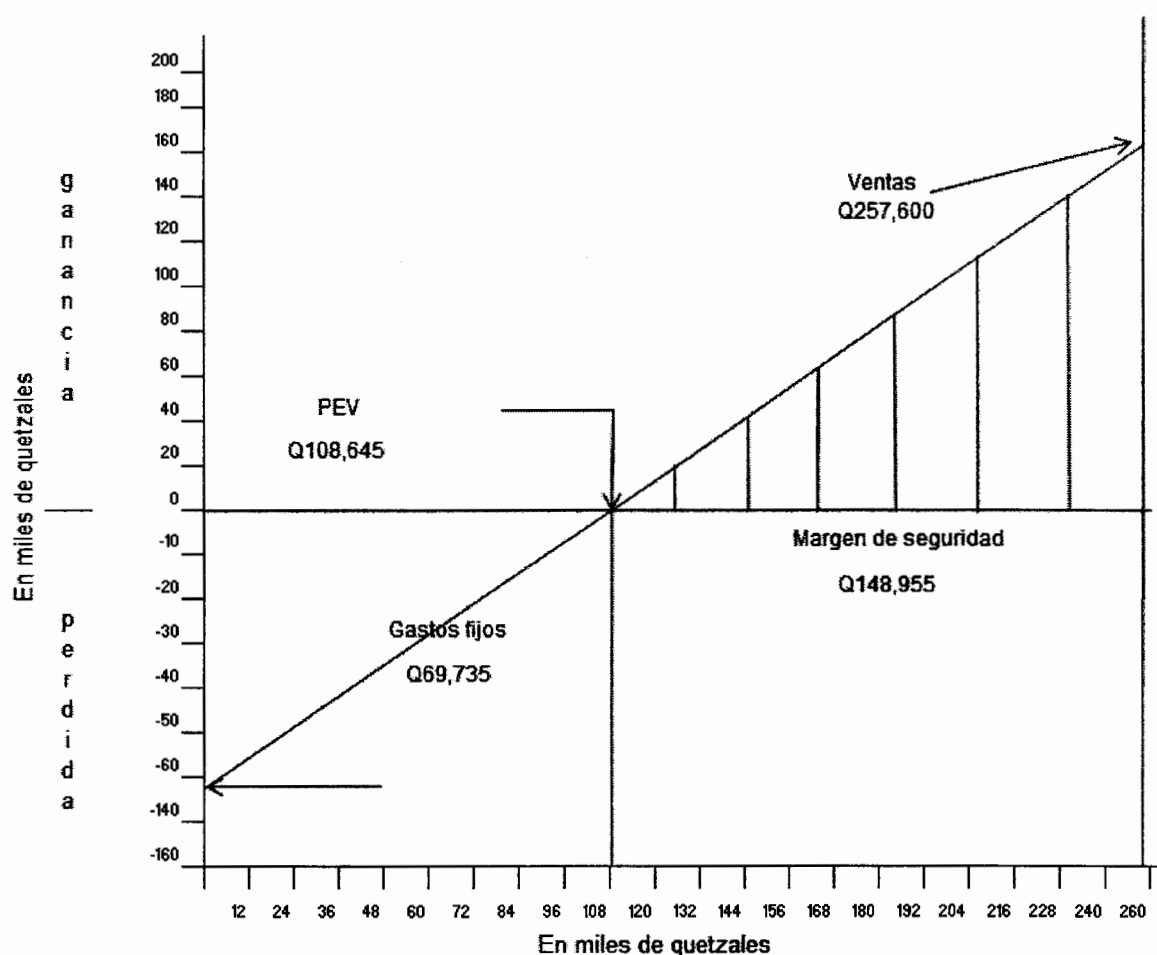
- **Porcentaje de margen de seguridad**

Representa el porcentaje de las ventas presupuestadas o reales que exceden del punto de equilibrio en ventas y mide la cantidad en la cual las ventas disminuyen sin producir pérdida, como se desarrolla en la siguiente fórmula.

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}} = \frac{257,600 - 108,646}{257,600} = \frac{148,954}{257,600} = 58\%$$

Indica que la cooperativa puede disminuir las ventas hasta en un 58%, sin incurrir en pérdida. Este porcentaje muestra un margen de seguridad aceptable, puesto que se estima que para cubrir los costos y gastos fijos, se necesita vender el 42% de la producción.

Gráfica 26
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Punto de equilibrio
Año uno



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

La gráfica muestra que se requiere vender Q 108,645.00 para no incurrir en pérdida o ganancia. La misma, muestra un margen de seguridad del 58% que se interpreta como las ventas que si generan ganancia al proyecto. Éste porcentaje indica a los asociados que no se tendrá un desgaste considerable para alcanzar

las metas de ventas, lo que significa vender mensualmente 47 unidades (toneles de 200 libras) de 112, para cubrir los gastos fijos.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

Es la suma algebraica de los ingresos y los egresos de cada uno de los años de vida del proyecto. En otras palabras, es la diferencia entre los flujos anuales de ingresos y egresos.

En el siguiente cuadro se muestran los beneficios reales obtenidos en el proyecto; el flujo neto de fondos se incrementa cada año, esto significa que los ingresos serán suficientes al compararlos con los egresos.

Cuadro 127
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Flujo neto de fondos
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ingresos</u>					
Ventas	257,600	257,600	257,600	257,600	257,600
V/ de rescate					60,000
Total ingresos	257,600	257,600	257,600	257,600	317,600
<u>Egresos</u>					
Costo directo de producción	78,921	78,921	78,921	78,921	78,921
Gastos variables ventas	13,337	13,337	13,337	13,337	13,337
Maquetas de hielo	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337
Fletes sobre ventas	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos de administración	44,328	44,328	44,328	44,328	44,328
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Alquiler de local	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Sueldo administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	506	506	506	506	506
Prestaciones laborales	1,222	1,222	1,222	1,222	1,222
Gastos financieros	19,855	15,884	11,913	7,942	3,971
Intereses sobre préstamo	19,855	15,884	11,913	7,942	3,971
Impuesto Sobre la Renta	29,638	30,869	32,100	33,331	34,813
Total egresos	186,080	183,339	180,599	177,859	175,370
Flujo neto de fondos	71,520	74,261	77,001	79,741	142,230

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

El flujo neto de fondo se incrementa cada año, esto significa que los ingresos serán suficientes al compararlos con los egresos, lo que permitirá una fluidez en el manejo del efectivo. El incremento deriva a la diferencia entre la disminución constante en los gastos financieros, con valor de Q 3,971.00 y el aumento en el pago del impuesto sobre la renta, con valor de Q 1,231.00; lo que da como resultado un incremento anual a favor.

9.3.8.3 Valor actual neto

Es de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función a la vida útil del proyecto, consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual de los flujos de ingresos y de la inversión inicial y otros egresos.

Se estableció una trema del 20%, la cual corresponde a la tasa de rendimiento mínima que aceptarán los inversionistas en la ejecución de este proyecto. Ésta se determinó conforme al promedio de utilidad obtenida en la actividad pecuaria

En el cuadro siguiente se presenta el valor actual neto del proyecto de pez tilapia.

Cuadro 128
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: producción de pez tilapia
Valor actual neto
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	175,096		175,096	(175,096)	1.000000000	(175,096)
1		257,600	186,080	71,520	0.833333333	59,600
2		257,600	183,339	74,261	0.694444444	51,570
3		257,600	180,599	77,001	0.578703704	44,561
4		257,600	177,859	79,741	0.482253086	38,455
5		263,600	175,370	88,230	0.401877572	35,458
	175,096	1,294,000	1,078,343	215,657		54,548

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

El valor actual neto para el proyecto de producción de pez tilapia es positivo, al aplicar una TREMA del 20% para el proyecto de producción de pez tilapia, esto significa que los ingresos serán superiores que los costos, lo que garantiza la viabilidad del mismo.

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Este método busca evaluar el proyecto a través de los ingresos y los costos, con la finalidad de determinar que una inversión se considera favorable, derivado a que el resultado es superior a la unidad, lo que demuestra que los ingresos generados por el proyecto, son superiores a los egresos generados en sus operaciones.

El siguiente cuadro se presenta la información de la relación beneficio costo.

Cuadro 129
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Relación costo/beneficio
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	175,096	-	175,096	1.000000	-	175,096
1		257,600	186,080	0.833333	214,667	155,066
2		257,600	183,339	0.694444	178,889	127,319
3		257,600	180,599	0.578704	149,074	104,513
4		257,600	177,859	0.482253	124,228	85,773
5		263,600	175,370	0.401878	105,935	70,477
	175,096	1,294,000	1,078,343		772,793	718,245

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

La fórmula que se utiliza para determinar el coeficiente de relación beneficio costo es la siguiente:

$$\text{Rel. B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{772,793}{718,245} = 1.0759$$

Se observa que el resultado es mayor a la unidad, esto significa que por cada quetzal que se invierte después de descontar los ingresos y egresos a una tasa del 20%, se obtiene una utilidad de Q.0.07. Lo anterior resalta el grado de beneficio que tiene la implementación del proyecto, puesto que, dicha utilidad está por encima del porcentaje de interés que ofrecen las instituciones financieras, misma que llega a ser hasta de un cinco por ciento, dependiendo del capital que se tenga invertido.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno

Es el descuento que asemeja el valor presente de los flujos de efectivo con la inversión inicial de un proyecto, es decir, es la tasa de descuento que hace que el valor actual de los flujos netos de fondos positivos sea igual al valor actual de los flujos de fondos negativos, como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 130
Municipio de san Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción pez tilapia
Tasa interna de retorno
Años: uno al cinco
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	flujo neto de fondos	Factor de actualización	TIR 33.02%
0	(175,096)	(175,096)	1.00000	(175,096)
1		71,520	0.75176	53,766
2		74,261	0.56514	41,967
3		77,001	0.42484	32,713
4		79,741	0.31938	25,468
5		88,230	0.24009	21,183
	(175,096)	215,657		-

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

La tasa interna de retorno que se obtiene en el proyecto es buena, a causa que es más alta que la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) que aplican los asociados equivalente al 20%, ésta representa el valor de rentabilidad del proyecto.

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere, para que los flujos netos de efectivo de la inversión para el proyecto de pez tilapia,

recuperen su costo o inversión inicial. El cuadro siguiente presenta el período de recuperación de la inversión.

Cuadro 131
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Proyecto: Producción de pez tilapia
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	flujo neto de fondos	Factor de Actualización 20%	Valor Actual Neto	Valor actual Neto acumulado
0	175,096	(175,096)	1.00000	(175,096)	(175,096)
1		71,521	0.83333	59,601	59,601
2		74,261	0.69444	51,570	111,171
3		77,001	0.57870	44,561	155,732
4		79,741	0.48225	38,455	194,187
5		88,230	0.40188	35,458	229,645
	175,096	215,658		54,549	575,241

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

Total de la inversión		175,096	
Flujo neto acumulado año 3		155,732	
Diferencia (costo no recuperado)		19,364	
Flujo neto de fondos 4 año		38,455	
Factor de fracción de año		0.5035480	
0.5035480	X 12	6.04257590	Meses
0.0425759	X 30	1.27727708	Días

El índice anterior muestra que la recuperación de la inversión será en tres años y 6 meses un día de iniciada la producción, lo que refleja un período favorable para los inversionistas, puesto que se tendrá la disponibilidad de utilizar ese recurso para distintos fines.

9.3.9 Impacto social

Es importante mencionar que para esta actividad económica el proyecto repercute de forma positiva en el desarrollo socioeconómico de la comunidad y permite generar fuentes de trabajo para la población.

Los ingresos de la población del Municipio se derivan por las actividades propias de cada hogar, seguidas por las remesas del exterior y otras, al partir de esta base, la importancia que tiene la ejecución del proyecto para la generación de ingresos es esencial; no sólo para los miembros que laboran en el proyecto que forma el Comité, sino también para la comunidad del área a razón que genera 245 jornales al año.

Se considera que el promedio del núcleo familiar está entre cinco a 10 integrantes, razón por la cual los ingresos familiares no son suficientes para cubrir sus necesidades, no obstante las remesas representan un importante porcentaje en la economía y para el municipio de San Cristóbal Cucho no es de menos este tipo de ingresos.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones derivadas del estudio realizado en el municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, en el año 2009, en donde se confirma que la situación socioeconómica no ha mejorado en relación al año 1994 y 2002.

1. Los recursos naturales del Municipio han sufrido deterioro en el transcurso de los años, la mayoría de ríos y riachuelos se encuentran contaminados y han disminuido su caudal. La deforestación de los bosques es producto de la tala inmoderada realizada con la finalidad de expandir la frontera agrícola, actualmente el único espacio boscoso y protegido es el Astillero Municipal.

2. La infraestructura y cobertura de los servicios Municipales tales como: alcantarillado, agua potable, tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, se encuentran en las mismas condiciones precarias respecto a los años 1994 y 2002, debido a que las autoridades municipales y las entidades públicas y privadas no han invertido en proyectos de bienestar social que permitan su ampliación y mejoramiento.

3. La educación es uno de los servicios básicos que se ha estancado, actualmente se tiene un déficit del 44% de cobertura; la educación se ha priorizado en el nivel primario, desatendiendo el nivel pre-primario, básico y diversificado; actualmente es muy escaso el recurso humano, físico y económico con que se cuenta para ampliar el servicio de estos niveles educativos. El hacinamiento en las aulas, la falta de mobiliario y servicios sanitarios, evidencia la escasa inversión y mantenimiento que existe.

4. El servicio de salud pública es deficiente en el Municipio. En la Cabecera Municipal existe un sólo centro de salud, el cual carece del recurso humano y

equipo necesario para atender las demandas de la población. En el área rural la situación es más crítica aún, debido a que los tres puestos de salud con que se cuenta, son atendidos por un promotor voluntario en días alternos, el acceso a los medicamentos de uso general y el equipo tecnológico es muy limitado. La mayoría de la población se ve obligada a viajar a la Cabecera Departamental para ser atendida en el hospital regional.

5. La tierra que poseen los habitantes del Municipio es propia, sin embargo, la estructura agraria ha sufrido una atomización más acelerada a partir del año 2003, derivado de la distribución constante por el crecimiento poblacional que han sufrido los estratos de fincas familiares y fincas subfamiliares que en los últimos años se han convertido en microfincas o pequeñas parcelas. Esta situación es la principal causa que reduce cada vez más el espacio para realizar los cultivos agrícolas.

6. En el Municipio la actividad agrícola está destinada principalmente para el autoconsumo, y en menor cantidad para la venta local y departamental. Los productores carecen de registros contables sobre la inversión efectuada en el proceso productivo, además, no toman en cuenta la mano de obra y las prestaciones laborales dentro de sus costos. El financiamiento en su mayoría es de carácter interno, ya que actualmente existen diversas limitantes para optar al financiamiento externo.

7. Los productos agrícolas que actualmente mantienen la economía del Municipio son: el café, el maíz y el frijol, los cuales son totalmente dependientes de los factores que afectan el mercado; la producción de los mismos no es suficiente para que los agricultores obtengan mayores beneficios económicos. La comercialización se realiza de forma tradicional y únicamente en el café se utilizan intermediarios.

8. La actividad pecuaria más relevante del Municipio, es la crianza de ganado bovino, seguida de la crianza de gallina de traspatio, y por último, el ganado porcino, todas con un nivel tecnológico bajo y tradicional. Las personas que se dedican a esta actividad, desconocen su costo real, debido a que no contemplan la mano de obra y las prestaciones laborales. El financiamiento es de origen interno; los productores utilizan recursos propios para la compra de insumos y la mano de obra es familiar.

9. Los productores artesanales del Municipio no llevan registros contables y realizan el cálculo de sus costos de manera empírica, no contemplan el pago del bono incentivo, prestaciones laborales y pago de energía eléctrica, lo que no refleja los resultados reales. Se estableció que los artesanos no cuentan con una asistencia financiera, debido a la ausencia de instituciones que prestan este servicio, y derivado de ello, la asistencia tecnológica necesaria para el desarrollo de sus actividades productivas es nula, ya que la población hace uso de sus propios recursos para la realización de cualquier propósito productivo.

10. La actividad agroindustrial en el Municipio está representada por dos beneficios húmedos, en donde se realiza el proceso de transformación de café cerezo a pergamino, el cual es comercializado especialmente al municipio de Coatepeque.

11. En todos los centros poblados, se determinó alto grado de vulnerabilidad ante factores externos de riesgo como derrumbes o deslizamientos, debido a la altitud del terreno y a su topografía quebrada; las principales carreteras que conducen a todos los centros poblados son de terracería.

12. En las comunidades no existen organizaciones para la prevención de riesgos y mitigación de desastres que informen a través de campañas de

divulgación sobre las vulnerabilidades y factores externos a los que se está expuesto. Como consecuencia, la población es más vulnerable porque desconoce planes de prevención y acciones a tomar en casos de emergencias (antes, durante y después de los desastres naturales, socionaturales y antrópicos).

13. El municipio de San Cristóbal Cucho cuenta con suficientes recursos para desarrollar diversas potencialidades que contribuyan al crecimiento económico de sus habitantes y que todavía no han sido explotadas, tales como: El cultivo de chile pimienta, limón persa, mandarina, pepino, melocotón, fresa, plátano, manzana, mora y rosas de corte, que corresponden al sector agrícola, asimismo la crianza de tilapia y engorde de pavo que corresponde a la actividad pecuaria, dentro de la actividad artesanal están: la talabartería, la hojalatería, la marmolería y la producción de piso de granito; de igual forma se detectaron potencialidades de tipo turístico, de servicios y de comercio ya que existe oportunidad en estas áreas no explotadas.

14. En el municipio de San Cristóbal Cucho, se identificaron varios proyectos de inversión y se seleccionaron los que de acuerdo a los factores de clima, localización y topografía son aptos para ser ejecutados en el Municipio, los cuales son: cultivo de chile pimienta, cultivo de rosas de corte y producción de pez tilapia; debido a que con estos se aprovecharán los recursos existentes para obtener mayores ingresos y generar fuentes de empleo a los habitantes.

RECOMENDACIONES

A continuación se presenta una lista de recomendaciones, las cuales se derivan de las conclusiones propuestas con anterioridad:

1. Que los Comités Comunitarios de Desarrollo conjuntamente con la Municipalidad, promuevan campañas de reforestación y protección del medio ambiente, así como solicitar la colaboración del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con la finalidad de disminuir la tala inmoderada.
2. Que los Comités Comunitarios de Desarrollo, gestionen propuestas para la construcción de servicios básicos en los centros poblados con mayor necesidad, y de esta manera establecer estrategias para la adquisición de recursos para su ejecución.
3. Que la Municipalidad conjuntamente con la población, soliciten ante el Ministerio de educación la construcción de nuevas instalaciones educativas para atender los niveles de preprimaria, básicos y diversificado. Implementar dentro del p nsum de estudios cursos de inglés y computación para mejorar el nivel académico y mantener a los estudiantes a la vanguardia de la tecnología.
4. Que por medio de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), Municipalidad, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se gestione estrategias que disminuyan los problemas de salud, solicitando la construcción de más centros y puestos de salud, así como su respectivo equipamiento físico y humano.
5. Que se realicen solicitudes de arrendamiento de tierras a través de la Municipalidad y Comités Comunitarios de Desarrollo, con la finalidad de

aprovechar las tierras ociosas, y de esta manera crear nuevas actividades económicas así como otras fuentes de ingreso.

6. Que los agricultores, promuevan y soliciten a las autoridades correspondientes capacitación técnica y profesional acerca de producción, costos y financiamiento.

7. Que se solicite a entidades de apoyo capacitación acerca de sistemas de comercialización, estudio de mercado, control de calidad, con la finalidad de mejorar la comercialización de los cultivos que actualmente se producen en el Municipio, asimismo, promover la creación de asociaciones productivas agrícolas que brinden beneficios a sus afiliados.

8. Que los productores pecuarios se organicen para obtener asistencia técnica y profesional, con el objetivo de determinar los precios de sus productos de acuerdo a los costos reales en que incurren.

9. Que los productores artesanales se organicen para obtener asistencia técnica y profesional, a efecto de contar con el cálculo de costos reales de producción, para establecer precios acordes a los costos incurridos, y de esta manera percibir mayores utilidades, las cuales permitan mejorar su calidad de vida, así como también informarse de las ventajas y desventajas que tiene el uso del financiamiento.

10. Que se promueva el desarrollo de la agroindustria en el Municipio a través de planes estratégicos de información y divulgación sobre generalidades y potencialidades agrícolas para la industrialización. Asimismo, incentivar a la inversión local y foránea.

11. Que las autoridades municipales y civiles establezcan planes de prevención y contingencia ante los acontecimientos naturales que puedan suceder, asimismo, capacitar a la población sobre las medidas que se deben tomar en caso de vulnerabilidad y riesgo.

12. Que las alcaldías auxiliares conjuntamente con la población, se organicen en Coordinadoras Locales para la Reducción de Desastres (COLRED), Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED), y apoyados con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), con el objetivo de mitigar desastres y prevenir de los mismos.

13. Que la Municipalidad conjuntamente con la población, promuevan y soliciten al gobierno central e instituciones nacionales e internacionales, apoyo técnico y financiero, con el propósito de implementar planes de desarrollo sobre las potencialidades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas y sector comercio y de servicios, determinadas en el Municipio.

14. Que los habitantes del caserío Las Flores, cantón Los Aguilar y aldea Barranca Grande El Calvario, se establezcan en comités y cooperativas para desarrollar los proyectos de inversión: chile pimiento, rosas de corte y pez tilapia; asimismo solicitar asistencia técnica y financiera que les permita desarrollarlos eficientemente, para propiciar la generación de fuentes de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALAN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el Desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Guatemala, Editorial Praxis, 2002. 176 p.
- ANACAFE (ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ). Manual de Beneficio Húmedo del Café. Guatemala, 1998. 233 p.
- ANACAFE (ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ). Manual de Caficultura. Guatemala, Tercera Edición, 1998. 317 p.
- BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de proyectos. México, Editorial McGraw-Hill, Cuarta Edición, 2002. 383 p.
- BANCO DE DESARROLLO RURAL. Trifoliar Informativo. Guatemala. 2009. 3 p.
- BANCO DE GUATEMALA. Informe de producción, exportación e importación; (características de los principales productos agrícolas del país; años 1999-2003). Guatemala, Editorial BANGUAT, 2004. 55 p.
- Chile Pimiento (en línea) consultado el 28 de julio 2009. Disponible en <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/chiles-chile-pimiento-cayena.htm>
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto Número 2-70. Guatemala, 1970. 193 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto Número 1441. Guatemala, 2007. 163 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto Número 12-2002. Guatemala, 2008. 69 p.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto Número 19-02. Guatemala, 2002. 102 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Al Valor Agregado Y Sus Reformas. Decreto Número 27-92. Guatemala, 2004. 46 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto Número 26-92. Guatemala, 2008. 109 p.
- CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). Historial de Desastres. Guatemala, 2006. 40 p.
- CONRED (COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES). Historia del Manejo de los Desastres. Guatemala, 2005. 38 p.
- CONRED (COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES). Organizaciones que Apoyan en los Desastres. Guatemala, 2005. 14 p.
- Crianza y Engorde de Pavo (en línea) consultado el 27 de julio 2009. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos6/cripa/cripa.shtml>.
- Cultivo de Mandarina (en línea) consultado el 20 de junio 2009. Disponible en <http://www.infoagro.com/citricos/mandarina.htm>.
- DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA -MINISTERIO DE ECONOMÍA-. III Censo nacional agropecuario 1979-1982-1984. Guatemala, Editorial Dirección General de Estadística, volumen I, 1984. 490 p.
- El Melocotón (en línea) consultado el 20 de junio 2009. Disponible en <http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?Sit=c,543,m,2715,&r=rep-19943.shtml>.
- El Riesgo (en línea) consultado el 10 de octubre 2009. Disponible en http://www.unisdr.org/eng/public_aware/world/2004/blooklet-spa/page.pdf.

- El Tomate (en línea) consultado el 10 de octubre 2009. Disponible en <http://www.infoagro.com.htm>.
- FREDDY A. GÓNGORA B. Cultivo de Tilapia en Estanque, Guatemala, Editorial UNIPESCA, Manual Técnico No. 1, 2002. 14 p.
- FUENTES, OMAR. Monografía del Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos. Guatemala, Oficina Municipal de Fomento, Municipalidad de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, 2008. **s.p.**
- FUNCEDE (FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO). Manual de Normas y Procedimientos Tesorería Municipal. 2001. 22 p.
- GITMAN, LAURENCE. Fundamentos de administración financiera. México, Editorial Castillo Hermanos, S.A. de CV., Séptima Edición, 1997. 703 p.
- GRUPO OCEANO. Diccionario enciclopédico Universo Océano. México, Primera Edición, 2004. 989 p.
- GUDIEL ZELADA, MARCO TULIO. Comercialización de producción del café con centro de acopio. Guatemala, Informe EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, 2002. 98 p.
- GUDIEL, VICTOR MANUEL. Manual Agrícola SUPERB; cultivo de hortalizas. Guatemala, 2002. 393 p.
- INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA). X Censo nacional de población y V de habitación. Guatemala, Editorial INE, 1995. 825 p.
- INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA). X Censo nacional de población y VI de habitación. Guatemala, Editorial Serigráfica, S. A., 2003. 920 p.
- Intermediación (en línea) consultado el 27 de julio 2009. Disponible en <http://www.banguat.gob.gt/leyes/2002/bancos.pdf>.

- KOTLER, PHILIP. Mercadotecnia. México, Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., Tercera Edición, 1992. 745 p.
- KOTLER P. Y ARMSTRONG G. Fundamentos de Mercadotecnia. México, Editorial Prentice-Hall Hispanoamérica, S. A., Segunda Edición, 1991. 691 p.
- La Mora (en línea) consultado el 20 de junio 2009. Disponible en http://www.semicol.com.co/index.php?page=shop.product_details&flypage=flypage_new.tpl&product_id=181&category_id=3&option=com_virtuemart&Itemid=27.
- La Tilapia (en línea) consultado el 31 de julio 2009. Disponible en <http://ag.arizona.edu/azaqua/AquacultureTIES/publications/Spanish%20WHAP/TIL1%20Intro%20Tilapia.pdf>.
- Limón Persa (en línea) consultado el 20 de junio 2009. Disponible en <http://www.siap.sagarpa.gob.mx/AppEstado/monografias/Frutales/LimonP.html>
- MAGA (MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN) Granos Básicos; Producción y Comercialización; Situación Actual y Perspectivas. Guatemala, Tipografía Nacional, 1998. 250 p.
- Manual del Piso de Granito (terrazo), (en línea) consultado el 20 de junio 2009. Disponible en <http://www.ficem.org/site/media/Manual%20del%20Piso%20de%20Granito-%20Terrazo.pdf>.
- Marmolería (en línea) consultado el 20 de junio 2009. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Caliza_marm%C3%B3rea.
- MEIGS & MEIGS Contabilidad la Base Para Decisiones Gerenciales. México, Editorial McGraw-Hill, Octava Edición, 1994. 83 p.
- MENDOZA, GILBERTO. Compendio de mercado de productos agropecuarios. Costa Rica, Editorial ICA, 1995. 200 p.
- NASSIR Y REYNALDO SAPAG CHAIN. Preparación y Evaluación de Proyectos. México, Editorial McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C.V.,

Cuarta Edición, 2004. 45 p.

- PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Contabilidad I en base a las NIC. Guatemala, Editores IICA, 2003. 142 p.
- PNUD (PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO) Diversidad étnico-cultural y desarrollo humano; La ciudadanía en un estado plural; Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005. Guatemala, Editorial Sur, 2005. 450 p.
- Prensa Libre (en línea). **Derrumbes incomunican a unos 25 mil pobladores**. Consultado el 24 de septiembre 2010. Disponible en http://www.prensalibre.com/noticias/Derrumbes-incomunican-mil-pobladores_0_341373784.html.
- SEGEPLAN (SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA). Evaluación de la Pobreza Buen Desempeño a Bajo Nivel. Guatemala, 2009. 105 p.
- Talabartería (en línea) consultado el 20 de junio 2009. Disponible en <http://palabras.bligoo.com/content/view/126956/Talabarteria.html>.
- Venta de Electrodomésticos (en línea) consultado el 20 de junio 2009. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Electrodom%C3%A9stico>.