

**MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2014**

2014

(c)

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

SAN CARLOS SIJA– VOLUMEN 1

2-74-20-C-2012

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE
INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

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

por

SAMUEL GUSTAVO LOPEZ GRESSY

previo a conferírsele el título de

ECONOMISTA

LISANDRO NEPTALÍ GONZÁLEZ LÓPEZ
JERSON OVETT MONTES CASTILLO
RONNY VELÁSQUEZ
HÉCTOR ALONZO SÁNCHEZ CÓN
JULIO ENRIQUE ZELADA FLORES
MARTINA CHITIC QUIEJ
VERÓNICA BRIPSHERY DE LEÓN SEGURA
KARINA ALEJANDRA PELÉN CONCUL

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

MANUEL ORLANDO SÁNCHEZ REYES
SONIA MARICELA GORDILLO MEDRANO
CARLOS RENÉ AYALA MORALES
WAGNER ERUBEY MÉNDEZ PALMA
CAROL SUSELY CALDERÓN FABIAN
SERGIO JONATHAN FUENTES ESCOBAR
STEPHANIE POLETH BERGANZA PINEDA
ANA GABRIELA GARCÍA PORTILLO

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, abril 2014

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 29 de abril de 2014, según Punto CUARTO, inciso 4.2, subinciso 4.2.3 del Acta 7-2014, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, presentaron los estudiantes: SAMUEL GUSTAVO LOPEZ GRESSY, LISANDRO NEPTALI GONZÁLEZ LÓPEZ, JERSON OVETT MONTES CASTILLO, RONNY VELÁSQUEZ, HÉCTOR ALONZO SÁNCHEZ CÓN, JULIO ENRIQUE ZELADA FLORES, MARTINA CHITIC QUIEI, VERÓNICA BRIPSHERY DE LEÓN SEGURA, KARINA ALEJANDRA PELÉN CONCUL, MANUEL ORLANDO SÁNCHEZ REYES, SONIA MARICELA GORDILLO MEDRANO, CARLOS RENÉ AYALA MORALES, WAGNER ERUBEY MENDEZ PALMA, CAROL SUSELY CALDERÓN FABIAN, SERGIO JONATHAN FUENTES ESCOBAR, STEPHANIE POLETH BERGANZA PINEDA Y ANA GABRIELA GARCÍA PORTILLO.

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 nueve días del mes de junio de dos mil catorce.

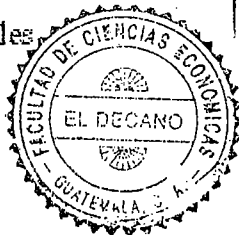
"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabreta Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Seguída Morales
DECANO

Smp.



Ingrid
REVISADO

ÍNDICE

	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 5
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio 8
1.1.4	Localización y extensión 10
1.1.5	Clima 13
1.1.6	Orografía 16
1.1.7	Cultura, costumbres y tradiciones 16
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 18
1.2.1	División política 18
1.2.2	División administrativa 25
1.2.2.1	Concejo Municipal 27
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares 27
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- 28
1.2.2.4	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- 29
1.3	RECURSOS NATURALES 30
1.3.1	Ríos 30
1.3.2	Bosques 36
1.3.2.1	Cobertura forestal 36
1.3.2.2	Tipos de bosques 36
1.3.3	Suelos 40
1.3.3.1	Tipos de suelo 40
1.3.3.2	Suelos de las montañas volcánicas 40
1.3.3.3	Suelos de la altiplanicie central 40
1.3.3.4	Usos del suelo 44
1.3.3.5	Clases agrológicas 44
1.3.4	Fauna 47
1.3.5	Flora 48
1.3.6	Minas y canteras 49

1.4	POBLACIÓN	50
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	50
1.4.2	Por sexo	52
1.4.3	Por área geográfica	52
1.4.4	Por edad	52
1.4.5	Por pertenencia étnica	53
1.4.6	Densidad poblacional	54
1.4.7	Población económicamente activa -PEA-	55
1.4.7.1	Sexo	55
1.4.7.2	Área geográfica	56
1.4.7.3	Actividad productiva	56
1.4.8	Migración	57
1.4.8.1	Inmigración	57
1.4.8.2	Emigración	58
1.4.9	Vivienda	58
1.4.9.1	Tenencia de vivienda	58
1.4.9.2	Tipos de vivienda	59
1.4.9.3	Características de la vivienda	60
1.4.10	Ocupación y salarios	61
1.4.11	Niveles de ingreso	62
1.4.12	Pobreza	63
1.4.12.1	Extrema	65
1.4.12.2	No extrema	66
1.4.13	Desnutrición	66
1.4.14	Empleo	67
1.4.15	Subempleo	67
1.4.16	Desempleo	67
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	68
1.5.1	Tenencia de la tierra	68
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	69
1.5.3	Concentración de la tierra	70
1.5.4	Coefficiente de Gini	72
1.5.5	Curva de Lorenz	74
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	76
1.6.1	Educación	76
1.6.1.1	Cobertura por niveles educativos	78
1.6.1.2	Tasas de deserción educativa	79
1.6.1.3	Tasas de repetición y promoción	80

1.6.1.4	Centros educativos por nivel, sector y área	81
1.6.1.5	Docentes	82
1.6.1.6	Analfabetismo	83
1.6.2	Salud	84
1.6.2.1	Cobertura por área urbana y rural	84
1.6.2.2	Cobertura de la población por tipo de unidad de salud	85
1.6.2.3	Cobertura de los centros poblados por las unidades de salud	86
1.6.2.4	Personal de salud por puesto en unidad	87
1.6.2.5	Morbilidad	88
1.6.2.6	Morbilidad infantil	89
1.6.2.7	Natalidad	90
1.6.2.8	Tasa de Mortalidad	90
1.6.3	Agua	92
1.6.4	Energía eléctrica	93
1.6.4.1	Alumbrado público	95
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	95
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	97
1.6.7	Sistema de recolección de basura	97
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	99
1.6.9	Letrinización y otros servicios sanitarios	99
1.6.10	Cementerio	100
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	100
1.7.1	Unidades de mini riegos	100
1.7.2	Centros de acopio	101
1.7.3	Mercados	101
1.7.4	Vías de acceso	102
1.7.5	Puentes	105
1.7.6	Energía eléctrica comercial	106
1.7.7	Telecomunicaciones	106
1.7.8	Transporte	107
1.7.9	Rastro	107
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	107
1.8.1	Organizaciones sociales	108
1.8.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	108
1.8.1.2	Asociaciones	108
1.8.1.3	Organizaciones deportivas	109
1.8.1.4	Organizaciones no lucrativas	109
1.8.1.5	Organizaciones religiosas	109

1.8.1.6	Organizaciones políticas	110
1.8.2	Organizaciones productivas	110
1.8.2.1	Cooperativas	110
1.9	ENTIDADES DE APOYO	110
1.9.1	Instituciones estatales	110
1.9.1.1	Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	111
1.9.1.2	Policía Nacional Civil -PNC-	111
1.9.1.3	Juzgado de Paz - Organismo Judicial	111
1.9.1.4	Coordinación Departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	111
1.9.1.5	Ministerio de Desarrollo Social (Mi bono seguro y jóvenes protagonistas)	111
1.9.1.6	Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-	112
1.9.2	Instituciones municipales	112
1.9.2.1	Supervisión Técnica Municipal de Educación -MINEDUC-	112
1.9.2.2	Municipalidad	112
1.9.3	Privadas	112
1.9.3.1	Banco de Desarrollo Rural -Banrural-	112
1.9.4	Instituciones internacionales	113
1.9.4.1	Helvetas Pro-bosques (Internacional)	113
1.9.4.2	Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos -FUNDAP-	113
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	113
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	115
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	115
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	117
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	118
1.12.1	Administrativo	118
1.12.2	Financiero	122
1.12.2.1	Situación financiera	122
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	133
1.13.1	Flujo comercial	133
1.13.1.1	Principales productos que exporta el Municipio	135
1.13.1.2	Flujo financiero	136

1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES	137
1.14.1	Agrícola	138
1.14.2	Pecuaria	139
1.14.3	Artesanal	140
1.14.4	Comercio y servicio	141

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	144
2.1.1	Niveles tecnológicos	144
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	145
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	146
2.2.1	Costo directo de producción	146
2.2.2	Estado de resultados	150
2.2.3	Rentabilidad	152
2.2.4	Financiamiento	153
2.2.4.1	Fuentes internas	153
2.2.4.2	Fuentes externas	153
2.3	COMERCIALIZACIÓN	155
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	155
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	158
2.3.3	Operaciones de comercialización	160
2.3.4	Canales de comercialización	160
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	162
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	162
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	163

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	165
------------	---	------------

3.1.1	Características tecnológicas	166
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	167
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	169
3.2.1	Inventario del ganado	169
3.2.1.1	Movimiento de las existencias de ganado	169
3.2.1.2	Existencias finales ajustadas	169
3.2.2	Costo directo de producción de ganado bovino (lechero)	171
3.2.2.1	Costo de lo vendido	173
3.2.2.2	Ventas de ganado	174
3.2.2.3	Costo directo de producción de leche	174
3.2.2.4	Estado de resultados	176
3.2.3	Costo directo de producción de ganado porcino, ovino y avícola	177
3.2.4	Estado de resultados	180
3.2.5	Rentabilidad	182
3.2.6	Financiamiento	183
3.2.6.1	Fuentes internas	183
3.2.6.2	Fuentes externas	183
3.3	COMERCIALIZACIÓN	185
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	185
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	189
3.3.3	Operaciones de comercialización	191
3.3.3.1	Canales de comercialización	191
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	192
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PECUARIA	193
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	195
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	195

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	197
4.1.1	Características tecnológicas	198
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	199

4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	202
4.2.1	Costo directo de producción	203
4.2.2	Estado de resultados	212
4.2.3	Rentabilidad	216
4.2.4	Financiamiento	217
4.2.4.1	Fuentes internas	218
4.2.4.2	Fuentes externas	218
4.3	COMERCIALIZACIÓN	223
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	223
4.3.2	Canales de comercialización	233
4.3.3	Márgenes de comercialización	235
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	237
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	238
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	239

CAPÍTULO V ACTIVIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS

5.1	COMERCIO	241
5.1.1	Comercio formal	241
5.1.2	Comercio informal	242
5.2	SERVICIOS	242
5.2.1	Servicios privados	242
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	242

CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	246
6.1.1	Naturales	247
6.1.2	Socio natural	247
6.1.3	Antrópicos	247
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	248

6.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	251
6.2.1	Matriz de vulnerabilidades	251
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	254

CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	258
7.1.1	Tomate manzano o tomate helio en invernadero	259
7.1.2	Remolacha	260
7.1.3	Cebolla	261
7.1.4	Puerro	261
7.1.5	Papa	262
7.1.6	Coliflor	263
7.1.7	Lechuga	263
7.1.8	Zanahoria	264
7.1.9	Fresa	265
7.1.10	Manzana	266
7.2	PECUARIAS	266
7.2.1	Crianza y engorde de conejo	267
7.2.2	Crianza y engorde de pelibuey	267
7.3	ARTESANALES	268
7.3.1	Elaboración de jabón de coche	268
7.4	COMERCIO Y SERVICIOS	269
7.4.1	Academia de computación	269
7.5	TURÍSTICAS	269
7.5.1	Ecoturismo	270
7.5.1.1	Catarata El Chorro	270
7.5.1.2	Fuente de aguas termales	270
7.5.1.3	Cerro Sija	271
7.6	FORESTALES	271

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE	272
8.1.1	Descripción del proyecto	272
8.1.2	Justificación	273
8.1.3	Objetivos	274
8.1.3.1	Objetivo general	274
8.1.3.2	Objetivos específicos	274
8.1.4	Estudio de mercado	275
8.1.4.1	Identificación del producto	275
8.1.4.2	Oferta	278
8.1.4.3	Demanda	279
8.1.4.4	Precio	283
8.1.4.5	Comercialización	284
8.1.5	Estudio técnico	291
8.1.5.1	Localización	291
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	292
8.1.5.3	Proceso productivo	294
8.1.5.4	Requerimientos técnicos	297
8.1.5.5	Impacto ambiental	299
8.1.6	Estudio administrativo legal	299
8.1.6.1	Justificación	299
8.1.6.2	Objetivos	300
8.1.6.3	Tipo y denominación	301
8.1.6.4	Marco jurídico	301
8.1.6.5	Estructura de la organización	302
8.1.7	Estudio financiero	304
8.1.7.1	Inversión fija	304
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	306
8.1.7.3	Inversión total	307
8.1.7.4	Financiamiento	308
8.1.7.5	Estados financieros	310
8.1.8	Evaluación financiera	316
8.1.8.1	Punto de equilibrio	316
8.1.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	319
8.1.8.3	Valor actual neto -VAN-	320
8.1.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	321
8.1.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	322
8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	323

8.1.9	Impacto social	324
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	326
8.2.1	Descripción del proyecto	326
8.2.2	Justificación	327
8.2.3	Objetivos	327
8.2.3.1	Objetivo general	328
8.2.3.2	Objetivos específicos	328
8.2.4	Estudio de mercado	328
8.2.4.1	Identificación del producto	329
8.2.4.2	Oferta	331
8.2.4.3	Demanda	332
8.2.4.4	Precio	337
8.2.4.5	Comercialización	337
8.2.5	Estudio técnico	342
8.2.5.1	Localización	342
8.2.5.2	Tamaño del proyecto	343
8.2.5.3	Proceso productivo	345
8.2.5.4	Requerimientos técnicos	349
8.2.5.5	Impacto ambiental	351
8.2.6	Estudio administrativo legal	352
8.2.6.1	Justificación	352
8.2.6.2	Objetivos	352
8.2.6.3	Tipo y denominación	353
8.2.6.4	Marco jurídico	354
8.2.6.5	Estructura de la organización	355
8.2.7	Estudio financiero	357
8.2.7.1	Inversión fija	358
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	360
8.2.7.3	Inversión total	361
8.2.7.4	Financiamiento	362
8.2.7.5	Estados financieros	364
8.2.8	Evaluación financiera	370
8.2.8.1	Punto de equilibrio	370
8.2.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	372
8.2.8.3	Valor actual neto -VAN-	374
8.2.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	374
8.2.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	375
8.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	376
8.2.9	Impacto social	377

8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA	379
8.3.1	Descripción del proyecto	379
8.3.2	Justificación	380
8.3.3	Objetivos	380
8.3.3.1	Objetivos generales	380
8.3.3.2	Objetivos específicos	381
8.3.4	Estudio de mercado	381
8.3.4.1	Identificación del producto	381
8.3.4.2	Oferta	384
8.3.4.3	Demanda	385
8.3.4.4	Precio	389
8.3.4.5	Comercialización	389
8.3.5	Estudio técnico	394
8.3.5.1	Localización	394
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	395
8.3.5.3	Proceso productivo	397
8.3.5.4	Requerimientos técnicos	401
8.3.5.5	Impacto ambiental	402
8.3.6	Estudio administrativo legal	403
8.3.6.1	Justificación	403
8.3.6.2	Objetivos	403
8.3.6.3	Tipo y denominación	404
8.3.6.4	Marco Jurídico	404
8.3.6.5	Estructura de la organización	405
8.3.7	Estudio financiero	407
8.3.7.1	Inversión fija	407
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	409
8.3.7.3	Inversión total	410
8.3.7.4	Financiamiento	411
8.3.7.5	Estados financieros	413
8.3.8	Evaluación financiera	419
8.3.8.1	Punto de equilibrio	419
8.3.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	422
8.3.8.3	Valor actual neto -VAN-	422
8.3.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	423
8.3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	424
8.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	425
8.3.8.7	Impacto social	426
8.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LECHUGA	427
8.4.1	Descripción del proyecto	427

8.4.2	Justificación	427
8.4.3	Objetivos	428
8.4.3.1	General	428
8.4.3.2	Específicos	428
8.4.4	Estudio de mercado	429
8.4.4.1	Identificación del producto	429
8.4.4.2	Oferta	430
8.4.4.3	Demanda	432
8.4.4.4	Precio	436
8.4.4.5	Comercialización	437
8.4.5	Estudio técnico	442
8.4.5.1	Localización	442
8.4.5.2	Tamaño del proyecto	443
8.4.5.3	Proceso productivo	445
8.4.5.4	Requerimientos técnicos	450
8.4.5.5	Impacto ambiental	451
8.4.6	Estudio administrativo legal	452
8.4.6.1	Justificación	452
8.4.6.2	Objetivos	452
8.4.6.3	Tipo y denominación	453
8.4.6.4	Marco jurídico	454
8.4.6.5	Estructura de la organización	455
8.4.7	Estudio financiero	457
8.4.7.1	Inversión fija	457
8.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	458
8.4.7.3	Inversión total	460
8.4.7.4	Financiamiento	461
8.4.7.5	Estados financieros	462
8.4.8	Evaluación financiera	468
8.4.8.1	Punto de equilibrio	468
8.4.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	471
8.4.8.3	Valor actual neto -VAN-	472
8.4.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	473
8.4.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	474
8.4.8.6	Período de recuperación de la inversión	475
8.4.9	Impacto social	476
	CONCLUSIONES	477
	RECOMENDACIONES	481
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, División Política Según Categoría, Años: 1994, 2002 y 2012	19
2	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Composición de la Población por Centro Poblado, Años: 1994, 2002, 2003 y 2012	51
3	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Análisis de la Población por Años en Estudio Según Descripción, Años: 1994, 2002, 2003 y 2012	53
4	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002 y 2012	55
5	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango Actividad Productiva, Años: 2002 y 2012	56
6	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Tenencia de la Vivienda, Años: 2002 y 2012	59
7	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango Tipos de Vivienda, Años: 1994, 2002 y 2012	60
8	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Tipo de Construcción de Vivienda, Años: 2002 y 2012	61
9	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Nivel de Ingreso, Año: 2012	63
10	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Tenencia de la Tierra por Estrato Según Régimen de Propiedad, Años: 1979, 2003 y 2012	69

11	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Uso de la Tierra por Cantidad de Fincas, Extensión y Tipos de Cultivo, Según Estrato, Años: 1979, 2003 y 2012	70
12	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra por Superficie, Según Estrato, Años: 1979, 2003 y 2012	72
13	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Inscripción de alumnos por Sector y Área, Años: 1994, 2005 y 2012	77
14	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Cobertura por Niveles Educativos, Años: 1994, 2005 y 2012	78
15	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Deserción Educativa, Años: 1994, 2005 y 2012	79
16	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Repetición y Promoción, Años: 1994, 2005 y 2012	80
17	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Centros Educativos por Nivel, Sector y Área, Años: 1994, 2005 y 2012	81
18	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Maestros por Nivel Educativo, Años: 1994, 2002 y 2012	82
19	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Analfabetismo, Años: 1994 y 2012	83
20	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura por Área Urbana y Rural, Años: 2005 y 2012	84

21	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de la Población por Tipo de Unidad de Salud, Años: 2005 y 2012	85
22	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Personal de Salud por Puesto en Unidad, Años: 2005 y 2012	87
23	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Morbilidad Prioritaria en Niños de 1 a 4 Años, Año: 2012	89
24	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Mortalidad General, Año: 2012	91
25	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Agua, Años: 1994, 2002, 2011 y 2012	92
26	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Energía Eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2012	94
27	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Drenaje de Área Urbana y Rural, Años: 1994, 2002 y 2012	96
28	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Sistema de Recolección de Basura, Años: 1994, 2002 y 2012	98
29	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Letrinas por Área Urbana y Rural, Años: 1994, 2011 y 2012	99
30	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Período: 2008-2012	124
31	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Período: 2008-2012	127

32	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012	132
33	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Remesas Familiares Banco G&T Continental, Año: 2012	137
34	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2012	138
35	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividad Agrícola, Año: 2012	139
36	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividad Pecuaria, Año: 2012	140
37	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Año: 2012	140
38	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades de Comercio y Servicio, Año: 2012	141
39	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola por Producto, Según Tamaño de Finca, Año: 2012	144
40	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2012	145
41	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2012	147

42	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2012	150
43	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Financiamiento de la Producción Agrícola, Año: 2012	154
44	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Generación de Empleo por Tamaño de Finca Según Producto, Año: 2012	164
45	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2012	166
46	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño y Producto, Año: 2012	168
47	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	170
48	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino, Producción de Leche, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	172
49	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Costo Directo de Ventas, Año: 2012	173
50	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Ventas de Ganado, Año: 2012	174
51	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Costo Producción de Leche, Microfincas, Año: 2012	175

52	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Costo Producción de Leche, Subfamiliares, Año: 2012	175
53	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	177
54	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	178
55	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	181
56	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Datos Según Encuesta, Año: 2012	184
57	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización, Engorde de Ganado Porcino, Año: 2012	193
58	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Generación de Empleo por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2012	196
59	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Volumen y Valor de la Producción, Actividad Artesanal, Año: 2012	200
60	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Costo Directo de Producción Tamaño de Artesano y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	204

61	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Artesano y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	213
62	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Fuentes de Financiamiento Según Tamaño de Artesano Datos Encuestados, Año: 2012	221
63	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización, Panadería – Mediano Artesano, Año: 2012	236
64	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización, Panadería – Grande Artesano, Año: 2012	237
65	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Generación de Empleo, Año: 2012	240
66	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Cantidad de Comercios y Número de Personas Empleadas, Año: 2012	243
67	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Cantidad de Servicios y Número de Personas Empleadas, Año: 2012	244
68	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Oferta Histórica y Proyectada de Tomate, Período: 2008 - 2017	278
69	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tomate, Período: 2008 – 2017	280
70	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate, Período: 2008 – 2017	281

71	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tomate, Período: 2008 - 2017	283
72	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	288
73	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	290
74	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Volumen y Valor de la Producción, Años: 1 - 5	293
75	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Inversión Fija, Año: 2012	304
76	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2012	306
77	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Inversión Total, Año: 2012	308
78	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Financiamiento, Año: 2012	309
79	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Plan de Amortización del Préstamo	310
80	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	311

81	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	312
82	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	314
83	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	315
84	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Flujo Neto de Fondos -FNF-	320
85	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Valor Actual Neto -VAN-	321
86	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Relación Beneficio Costo -RBC-	322
87	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Tasa Interna de Retorno -TIR-	323
88	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Período de Recuperación de la Inversión	323
89	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Cebolla, Período: 2008 – 2017	332
90	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Cebolla, Período: 2008 – 2017	334

91	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla, Período: 2008 – 2017	335
92	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Cebolla, Período: 2008 – 2017	336
93	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	341
94	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Volumen y Valor de la Producción, Años: 1 – 5	344
95	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Inversión Fija, Año: 2012	358
96	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2012	360
97	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Inversión Total, Año: 2012	362
98	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Financiamiento, Año: 2012	363
99	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Plan de Amortización del Préstamo	364
100	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	365

101	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	366
102	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	368
103	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	369
104	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Flujo Neto de Fondos -FNF-	373
105	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Valor Actual Neto -VAN-	374
106	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Relación Beneficio Costo -RBC-	375
107	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Tasa Interna de Retorno -TIR-	376
108	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Período de Recuperación de la Inversión	377
109	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Oferta Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período: 2008 - 2017	384

110	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período: 2008 - 2017	386
111	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria, Período: 2008 - 2017	387
112	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período: 2008 - 2017	388
113	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	393
114	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Volumen y Valor de la Producción, Años: 1 - 5	396
115	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Fija, Año: 2012	408
116	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2012	409
117	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Total, Año: 2012	410
118	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Financiamiento, Año: 2012	412
119	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Plan de Amortización del Préstamo	413

120	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	414
121	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	415
122	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	417
123	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	418
124	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Flujo Neto de Fondos -FNF-	422
125	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Valor Actual Neto -VAN-	423
126	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Relación Beneficio Costo -RBC-	424
127	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Tasa Interna de Retorno -TIR-	425
128	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Período de Recuperación de la Inversión	425

129	República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Lechuga, Período: 2008 - 2017	431
130	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Lechuga, Período: 2008 – 2017	433
131	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Lechuga, Período: 2008 – 2017	434
132	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Lechuga, Período: 2008 - 2017	435
133	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	441
134	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Volumen y Valor de la Producción, Años: 1 - 5	444
135	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Inversión Fija, Año: 2012	457
136	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2012	459
137	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Inversión Total, Año: 2012	460
138	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Financiamiento, Año: 2012	461
139	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Plan de Amortización del Préstamo	462

140	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año	463
141	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año	464
142	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	466
143	Proyecto: Producción de Lechuga, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	467
144	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Flujo Neto de Fondos -FNF-	471
145	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Valor Actual Neto -VAN-	472
146	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Relación Beneficio Costo -RBC-	473
147	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Tasa Interna de retorno -TIR-	474
148	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Período de Recuperación de la Inversión	475

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Indicadores Socioeconómicos, Años: 2002, 2006 y 2011	4
2	Departamento de Quetzaltenango, Principales Indicadores Socioeconómicos, Años: 2002, 2006 y 2011	7
3	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Amenaza por Heladas, Año: 2012	15
4	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Centros Poblados Según Categoría, Años: 1994, 2002 y 2012	21
5	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Fauna, Año: 2012	47
6	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Flora, Año: 2012	48
7	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Composición de la Población por Densidad Poblacional, Años: 2002, 2006 y 2012	54
8	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Indicadores de Pobreza, Años: 2002, 2006, 2011 y 2012	64
9	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Clasificación de las Unidades Económicas Según Tamaño de Finca, Año: 2012	71
10	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de los Centros Poblados por las Unidades de Salud, Año: 2012	86
11	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Morbilidad, Año: 2012	88

12	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Natalidad, Años: 1994, 2002 y 2012	90
13	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Mortalidad, Años: 1994, 2002 y 2012	91
14	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Distancia por Aldea y Condición de las Vías de Acceso, Año: 2012	104
15	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Requerimientos de Inversión Social y Productiva por Centro Poblado, Año: 2012	114
16	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2012	116
17	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2012	117
18	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proceso de Comercialización, Producción por Tamaño de Finca, Año: 2012	156
19	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Análisis Estructural, Producción por Tamaño de Finca, Año: 2012	158
20	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Características Tecnológicas, Producción Pecuaria, Año: 2012	167
21	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proceso de Comercialización por Producto, Producción por Tamaño de Finca, Año: 2012	186
22	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Análisis Estructural, Producción por Tamaño de Finca, Año: 2012	189

23	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Principales Actividades Productivas Artesanales, Por Porcentaje de Participación, Año: 2012	198
24	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Características Tecnológicas, Actividad Artesanal, Año: 2012	199
25	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Fuentes de Financiamiento Según Tamaño de Artesano, Año: 2012	218
26	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Mezcla de Mercadotecnia, Panadería, Año: 2012	224
27	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Mezcla de Mercadotecnia, Herrería, Año: 2012	226
28	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Mezcla de Mercadotecnia, Carpintería, Año: 2012	228
29	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Mezcla de Mercadotecnia, Block, Año: 2012	230
30	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Mezcla de Mercadotecnia, Sastrería, Año: 2012	232
31	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2012	248
32	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2012	252
33	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Historial de Desastres, Años: 2005 y 2012	256
34	Composición Nutricional del Tomate	276

35	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Proceso de Comercialización, Año: 2012	284
36	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Propuesta Institucional, Año: 2012	286
37	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Requerimientos Técnicos, Año: 2012	297
38	Composición Nutricional de Cebolla	330
39	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Proceso de Comercialización, Año: 2012	338
40	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Propuesta Institucional, Año: 2012	339
41	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Requerimientos Técnicos, Año: 2012	350
42	Composición Nutricional de Zanahoria	382
43	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Proceso de Comercialización, Año: 2012	390
44	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Propuesta Institucional, Año: 2012	391
45	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Requerimientos Técnicos, Año: 2012	401
46	Composición Nutricional de la Lechuga	430

47	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Proceso de Comercialización, Año: 2012	438
48	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Propuesta Institucional, Año: 2012	439
49	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Requerimientos Técnicos, Año: 2012	450

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Organigrama Municipal Actual, Año: 2012	25
2	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Organigrama Municipal Propuesto, Año: 2012	26
3	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2012	75
4	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango Flujograma de Importaciones, Año: 2012	134
5	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango Flujograma de Exportaciones, Año: 2012	135
6	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Canales de Comercialización, Producción de Maíz, Haba, Frijol y Trigo por Tamaño de Finca, Año: 2012	161
7	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estructura Organizacional, Producción Agrícola por Tamaño de Finca, Año: 2012	163
8	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango Canal de Comercialización, Producción Pecuaria por Tamaño de Finca, Año: 2012	191
9	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estructura Organizacional, Producción Pecuaria, por Estrato de Finca, Año: 2012	195
10	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Canales de Comercialización, Panadería, Año: 2012	234
11	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Canales de Comercialización, Carpintería, Herrería, Blockera y Sastrería, Año: 2012	235
12	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Estructura Organizacional, Año: 2012	238

13	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Canales de Comercialización, Año: 2012	287
14	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2012	295
15	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Distribución de Planta, Año: 2012	296
16	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Estructura Organizacional, Comité de Tomate El Recuerdo, Año: 2012	303
17	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Punto de Equilibrio, Año: 1	319
18	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Canales de Comercialización, Producción de Cebolla, Año: 2012	340
19	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de cebolla, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2012	346
20	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Distribución de planta, Año: 2012	348
21	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Estructura Organizacional, Comité Guatemalteco La Cebollita, Año: 2012	357
22	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Punto de Equilibrio, Año: 1	372
23	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Canales de Comercialización, Año: 2012	392

24	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2012	398
25	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Distribución de Planta, Producción de Zanahoria, Año: 2012	400
26	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estructura Organizacional, Comité la Hortaliza del Cerro, Año: 2012	406
27	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Punto de Equilibrio, Año: 1	421
28	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Canal de Comercialización Propuesto, Año: 2012	440
29	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2012	446
30	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Distribución de Planta, Año: 2012	449
31	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Estructura Organizacional, Comité Agrícola El Huerto, Año: 2012	456
32	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Lechuga, Punto de Equilibrio, Año: 1	470

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Localización Geográfica del Municipio, Año: 2012	12
2	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, División Política, Año: 2012	24
3	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Hidrografía del Municipio, Año: 2012	35
4	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura Forestal, Año: 2012	39
5	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Serie de Suelos, Año: 2012	43
6	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Clases Agrológicas, Año: 2012	46
7	Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, Vías de Acceso, Año: 2012	103

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, promueve el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como método de evaluación final de las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, con el objetivo principal de relacionar al estudiante con la problemática socioeconómica del área urbana y rural del País, aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera y plantear soluciones que coadyuven al desarrollo de las comunidades.

Derivado de lo anterior se desarrolla el tema “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, el cual se realizó durante el mes de octubre de 2012, en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango.

Para tal efecto se definió el siguiente problema: ¿Cuál es la situación socioeconómica del municipio de San Carlos Sija, del departamento de Quetzaltenango, cuáles son sus potencialidades productivas y qué propuestas de inversión pueden formularse para el mismo?

La hipótesis general de la investigación es: La situación socioeconómica del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango en el año 2012, se ha deteriorado significativamente durante el período 1994 al 2012, debido a la falta de propuestas de inversión, al crecimiento poblacional, la carencia de servicios básicos e infraestructura, así como, al deficiente aprovechamiento de las potencialidades productivas.

La investigación permitió diagnosticar la situación socioeconómica actual del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, en el año 2012,

análisis de riesgos y gestión ambiental, diagnóstico administrativo-financiero municipal, flujo comercial y financiero así como las actividades productivas.

Capítulo II: describe la actividad agrícola de acuerdo al tamaño de finca, donde se analizan los aspectos que determinan la producción y distribución de los productos: el nivel tecnológico, extensión volumen y valor; resultados financieros agrícolas por tamaño de finca y producto; comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III: desarrolla un estudio de la actividad pecuaria donde se analiza la producción lechera, el engorde de ganado bovino, ganado porcino y avícola. Comprende, el costo de mantenimiento del ganado, costo unitario anual por cabeza, costos de producción, utilidad neta y la rentabilidad, así como los procesos de organización, comercialización y generación de empleo.

Capítulo IV: se analizan las actividades artesanales más representativas en la economía del Municipio, las unidades se clasifican en pequeña y mediana empresa, se analiza el valor, volumen, costos y rentabilidad de la producción, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V: describe el sector de comercios y servicios privados que abarcan el Municipio, a disposición de la población para satisfacer necesidades de alimentación, vestido, calzado, transporte, etc.

Capítulo VI: identifica los riesgos a los que están expuestos los pobladores del Municipio, describe el historial de desastres, analiza las vulnerabilidades y presenta alternativas de solución a la problemática.

Capítulo VII. señala las potencialidades productivas que se identificaron en el Municipio como alternativas para la contribución al desarrollo económico social y productivo.

Capítulo VIII. presenta cuatro opciones de inversión: producción de tomate, cebolla, zanahoria y lechuga con la finalidad de diversificar la producción, promover la organización empresarial, optimizar los recursos disponibles, facilitar la comercialización, generar fuentes de empleo, para obtener el desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio.

Finalmente como resultado de la investigación se presentan las conclusiones y recomendaciones, estas últimas dirigidas a personas interesadas, como a autoridades e instituciones correspondientes, con el propósito de mejorar la situación actual del Municipio. La bibliografía que se consultó durante el desarrollo de los temas, respalda el presente informe en sus aspectos teóricos.

Dentro de las limitantes para alcanzar el objetivo de la investigación se presentó el rechazo a proporcionar información sobre ingresos reales e información de transferencias internacionales y migración.

La investigación de campo, se llevó a cabo gracias a la colaboración del señor Alcalde Leónidas Calderón y la Corporación Municipal. Así mismo, fue valiosa la colaboración recibida por parte de la Iglesia Católica, Centro de Salud, Policía Nacional Civil, Supervisión Educativa Distrito 9626 San Carlos Sija y en especial a Don Danilo Santos Minera y a la población en general, por su aporte valioso en el trabajo de las encuestas que permitieron realizar el estudio del diagnóstico socioeconómico, al proporcionar información requerida.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Se analizan las principales características socioeconómicas del municipio de San Carlos Sija, del departamento de Quetzaltenango, y a su vez se determinan las debilidades y fortalezas, su pasado y la relación con el presente, a través de los indicadores de población, educación, salud, vivienda, ingresos y población, entre otros. El análisis de éstos, permitirá conocer la situación socioeconómica actual.

1.1 MARCO GENERAL

Ubica geográficamente a Guatemala y al departamento de Quetzaltenango, da a conocer sus características más relevantes e indicadores sociales, económicos y ambientales; realiza un breve recorrido de los antecedentes históricos del Municipio y describe generalidades acerca de los aspectos antropológicos y culturales más importantes del lugar.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala se organiza en ocho regiones bien delimitadas (metropolitana, norte, nororiente, suroriente, central, suroccidente, noroccidente y Petén), en las que se incluyen 22 departamentos los cuales cuentan con un total de 334 municipios.¹

La extensión territorial es de 108,889 kilómetros cuadrados y se encuentra dentro de las coordenadas geográficas 13° 44' a 87° 03' latitud norte y de 87° 03' a 92° 13' longitud oeste, en el Meridiano de Greenwich. Limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sur con El Salvador, y al sureste con el océano Pacífico.

¹INE (Instituto Nacional de Estadística).GT.2010 Información poblacional de Guatemala, 50p.

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, la población total del País era de 9,774,512 habitantes, lo que representaba una densidad de 90 personas por kilómetro cuadrado. Con base al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, el número de habitantes asciende a 11,237,197 lo que constituyó una densidad de 103 personas por kilómetro cuadrado; según el Instituto Nacional de Estadística (INE) con datos del 2012 Guatemala es un país de 15,073,374 habitantes.

El País ha tenido una tasa alta de crecimiento poblacional, situándose como el más poblado y con la economía más grande comparado con otros países de Centro América. El mercado laboral tiene una Población Económicamente Activa (PEA) que asciende a 5,769,386 personas, equivalente al 40% de la población total.

Los datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida del año 2011 reflejan que el 53% de la población guatemalteca vive en condiciones de pobreza, lo cual equivale a 7,861,638 personas. En dicha encuesta se determinó que la línea de pobreza extrema tiene un valor anual per cápita de Q.4,380.00, equivalente a Q.365.00 al mes, la cual incluye el costo de consumo mínimo en alimentos por persona al año; mientras la línea general tiene un valor de Q.9,030.93 que incluye el costo de consumo mínimo en alimentos más un consumo mínimo en bienes y servicios complementarios por persona al año, con un monto de Q.752.58 quetzales al mes por persona.

Dicha encuesta determina que la extrema pobreza bajó un 1.87% en el 2011, al pasar del 15.20% en 2006 a un 13.33%.

A nivel geográfico, 16 departamentos superan el promedio nacional de pobreza del 51%, los cuales en su mayoría provienen del área rural.²

Durante el año 2002 la cifra de la población de guatemaltecos que se dedicaba al trabajo informal era de 953 mil, mientras que en 2005 esta cifra ascendió a un millón de empleados informales. En el 2012, los sectores que en lugar de emplear más gente disminuyeron sus plazas fueron: agricultura, silvicultura y pesca; industria manufacturera; electricidad, gas y agua; transporte, almacenamiento y comunicaciones; mientras que, los sectores que registraron incremento fueron construcción, comercio y servicios.

A continuación se presentan una serie de indicadores económicos de Guatemala que son importantes para el estudio y reflejan la situación real durante los últimos años.

²INE (Instituto Nacional de Estadística), Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- Guatemala 2011. s.p.s.n.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años: 2002, 2006 y 2011

Indicadores	Año 2002	Año 2006	Año 2011
<u>Sociales</u>			
Población total	11,237,197	12,987,829	14,833,279
Población indígena	4,610,285	5,328,517	6,085,649
Población no indígena	6,626,912	7,659,312	8,747,630
Población urbana	5,169,111	5,974,401	6,823,308
Población rural	6,068,086	7,013,428	8,009,971
PEA (%)	41	45.8	42
Densidad poblacional	103.2	119.3	136.2
Tasa de crecimiento (%)	2.57	2.27	1.99
Índice de desarrollo humano (%)	51	57	58
Pobreza (%)	56	54	55
Pobreza extrema (%)	11.2	15.7	13.33
Tasa de mortalidad (/1000)	6.67	5.2	4.98
Tasa de mortalidad infantil (/1000)	44.55	30.94	26.02
Tasa de morbilidad (/1000)	37.83	43.78	57.66
Tasa de morbilidad infantil (/1000)	2.81	3.42	4.71
Mortalidad materna	153	136	120
Desnutrición (%)	48.7	49.8	48
Tasa natalidad (/1000)	34.17	29.88	26.96
Pre-primaria (%)	37.3	47	54.9
Primaria de niños (%)	85.4	93.5	95.8
Ciclo básico (%)	24.7	33.2	42.9
Ciclo diversificado (%)	15.4	19	22.3
Analfabetismo (%)	29.32	23.97	16.64
<u>Económicos</u>			
PIB (miles de millones de Q)	182,274.70	229,836.10	365,112.10
Ocupados (%)	80.5	81.2	82.8
Canasta básica	1,197.91	1,393.46	2,318.58
Salario mínimo actividades agrícolas	25.08	38.6	63.7
Salario mínimo actividades no agrícolas	27.67	39.67	63.7
Tasa de inflación (%)	8.1	5.8	6.2

Fuente: elaboración propia, con base en proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2011, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, ENCOVI 2006 y ENCOVI 2011.

Según los datos de la tabla anterior, se observa un crecimiento constante de la población en los últimos años, con un crecimiento del 14% entre los años 2006 y 2011, mientras que se ha mantenido una tendencia en la pobreza en el país, lo que demuestra que no se ha logrado disminuir la pobreza según lo establecido por las Naciones Unidas.

La tasa de desnutrición tiene una constante del 48% lo cual incide en el desarrollo del país en un nivel general. El desarrollo económico y social en Guatemala es el resultado de la elevación del Producto Interno Bruto (PIB) que es uno de los indicadores del nivel de vida. A pesar de la desaceleración que sufrió la economía a nivel mundial durante el 2008, el país mantuvo su tendencia ya que para el año 2006 y 2011 obtuvo un incremento en el PIB. La mayoría de indicadores del país han mantenido una constante, sin embargo no se tienen programas para la erradicación de los problemas sociales, esto se evidencia en los bajos indicadores de educación y salud, con un analfabetismo del 16.64% de la población total, equivalente a cerca de 2.5 millones de la población.

Guatemala tiene 38 cuencas hidrográficas. Cuenta con más de 300 lagos y lagunas, el mayor es el de Izabal, con 589.6 Km.²; el río más caudaloso es el Usumacinta, con un caudal medio anual de 1.776 m³. Otros ríos importantes son el Motagua (189 m³/s) y el Cahabón (166 m³/s).

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Quetzaltenango, se encuentra ubicado en la región VI (suroccidente). Su cabecera departamental es Quetzaltenango, que se encuentra a 202 km. de la ciudad capital.

Tiene una extensión territorial de 1,951 km². Limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al sur con Retalhuleu y Suchitepéquez; al este con Totonicapán y Sololá y al oeste con San Marcos.

Según el censo del 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la población total de Quetzaltenango en ese año era de 624,716 habitantes, la proyección para el 2012 de 807,571 habitantes que proporciona esa misma institución, ésta representa el 5.6% de la población del país. Está conformada por 24 municipios, entre los que se encuentran, 2 ciudades, 2 villas, 20 pueblos, 94 aldeas, 186 caseríos, 217 parajes, 299 fincas, 110 haciendas, 284 granjas y 26 asentamientos agrícolas.³

La población económicamente activa -PEA- del Departamento para el año 2010, asciende a 420,497 habitantes, equivalente al 50% de su población total y al 7.28% de la PEA nacional.

Dentro de los indicadores sociales que se muestran a continuación, se logra evidenciar que el departamento de Quetzaltenango es uno de los principales en cuanto al crecimiento poblacional como se evidencia en la tabla adjunta, este departamento ocupado principalmente por la etnia indígena con un 54% para el 2011.

³Secretaría de planificación y programación de la presidencia (SEGEPLAN). Plan de desarrollo departamental, Quetzaltenango 2011-2020, Guatemala 2010. Pág. 141.

Tabla 2
Departamento de Quetzaltenango
Principales Indicadores Socioeconómicos
Años: 2002, 2006 y 2011

Indicadores	Año 2002	Año 2006	Año 2011
<u>Sociales</u>			
Población total	624,716	735,162	792,387
Población indígena	337,347	396,987	427,889
Población no indígena	287,369	338,175	364,498
Población urbana	362,335	426,394	457,828
Población rural	262,381	308,768	332,803
PEA (%)	30	27.37	66
Densidad poblacional	320.2	376.8	406.1
Tasa de crecimiento (%)	2.99	3.02	3.05
Índice de desarrollo humano (%)	60.7	60.74	55
Pobreza (%)	50.8	43	53.73
Pobreza extrema (%)	10.1	10.1	10.44
Tasa de mortalidad (/1000)	6.5	5.6	4.7
Tasa de mortalidad infantil (/1000)	37.79	21.88	20.6
Tasa de morbilidad (/1000)	16.57	43.35	26.27
Tasa de morbilidad infantil (/1000)	1.1	2.72	4.67
Mortalidad materna	107	96	84
Desnutrición (%)	41	43.1	42
Tasa natalidad (/1000)	36.36	36.36	36.36
Pre-primaria (%)	47.53	56.92	51.23
Primaria de niños (%)	97.76	105.79	100.93
Ciclo básico (%)	35.02	43.93	38.53
Ciclo diversificado (%)	28.32	31.87	29.72
Analfabetismo (%)	17.5	17.2	16
<u>Económicos</u>			
PIB (miles de millones de Q)	6,778.14	8,802.13	18,373.70
Ocupados (%)	98	99	36
Canasta básica	1,197.91	1,393.46	2,318.58
Salario mínimo actividades agrícolas	25.08	38.6	63.7
Salario mínimo actividades no agrícolas	27.67	39.67	63.7
Tasa de inflación (%)	8.1	5.8	6.2

Fuente: elaboración propia, con base en proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística (INE) 2011, XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, ENCOVI-2006 y ENCOVI-2011.

Los datos de la tabla anterior reflejan que tanto en el departamento como en el ámbito nacional, los indicadores no son alentadores para el desarrollo poblacional. Contrario al contexto nacional existe mejora en cuanto al analfabetismo, de tal manera que en el año 2011, el municipio de Sibilia fue declarado libre de analfabetismo, según informe de la UNESCO. Asimismo el departamento de Quetzaltenango proyecta reducir en un 5% el analfabetismo para los próximos tres años, en la actualidad un analfabetismo del 16%. En relación a la pobreza y pobreza extrema el departamento de Quetzaltenango maneja una constante del 53% de pobreza y 10% de pobreza extrema, lo que es preocupante ya que es uno de los departamentos con mayor índice de pobreza en el área de occidente y del país.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Según monografía del Municipio elaborada por la oficina municipal de planificación, el fundador era originario de la provincia de Écija. En diciembre de 1778 el Capitán General Martín Mayorga aprueba la fundación y le asigna el nombre de "San Carlos" en honor al monarca Carlos III de España y es aquí donde se origina el nombre de San Carlos Sija.

Fue fundado el 14 de diciembre del año 1526 por el historiador y cronista español Bernal Díaz del Castillo, originario de Écija, Sevilla, España.

Es importante mencionar que en los primeros años del siglo XVII no se había dado importancia al poblado de Sija. En el archivo general de Centroamérica existe un expediente del año 1714 en que vecinos del valle de Sija, todos españoles, solicitaron la fundación de una villa. Por autorización del 8 de diciembre de 1776, la real audiencia de Guatemala ordenó la reducción de Sija a poblado, como está en la actualidad.

El 15 de diciembre de 1778 el Presidente, Gobernador y Capitán General de Guatemala, don Martín de Mayorga aprueba las fundaciones de San Carlos Sija y Salcajá, y permaneció cada lugar en justicia de alcaldes de delimitada jurisdicción y regidores.

El 26 de agosto de 1822 el municipio de San Carlos Sija fue separado por Decreto No. 193 del departamento de Totonicapán para formar parte de Quetzaltenango.⁴

El 22 de Noviembre de 1915 el Presidente Manuel Estrada Cabrera inaugura la torre de la plaza central de San Carlos Sija, dicha torre con reloj público que marcaba de forma rigurosa las horas de la población.

En el año 1902 la población de San Carlos Sija se vio afectada por el terremoto de San Perfecto así como también la erupción del volcán Santa María el 24 de octubre del mismo año, que destruyeron la antigua torre de madera en la cual residía la intendencia y el Batallón Sijense, así también la cárcel de hombres y de mujeres.

Se promovió una vigorosa campaña para reedificar la torre, el pueblo de San Carlos Sija logró sobre las mismas bases construir una nueva torre de madera, modesto monumento que sólo prestó servicios un tiempo y siempre con el histórico reloj público obsequiado por el presidente Manuel Estrada Cabrera en 1903.

En 1913 empezaron a construir una nueva torre más sólida con piedra seleccionada y buen ladrillo, se contrató los servicios del albañil José Domingo Ávila quien se encontraba en la cúpula de la torre y trato de colocar

⁴Dirección Municipal de Planificación de San Carlos Sija, resumen elaborado de la "Monografía del Municipio", año 2003, pág. 1-14.

un mástil, perdió el equilibrio y cayó de forma aparatosa al suelo y murió. Esto detuvo aquella obra, otra comisión viajó a la ciudad de Quetzaltenango para contratar al albañil quezalteco Ignacio Coxoy, dicha persona se hizo cargo de aquella importante obra hasta su terminación.

La actual torre del reloj público de San Carlos Sija costó 40,000 pesos, la cual es un verdadero monumento del pueblo, es un testamento de dolor y alegría. Es un testimonio del espíritu unitario de colaboración del vecindario y es un memorial del esfuerzo de todo un pueblo.

El 22 de noviembre de 1915, el presidente don Manuel Estrada Cabrera y el intendente Coronel Benjamín Maldonado, inauguraron la torre de la plaza central de San Carlos Sija. La torre era la entrada principal a la Intendencia Municipal y del batallón local, también había una cárcel para hombres y mujeres, en la parte oriental de la torre había un salón de actos. La plaza central y varias calles del centro estaban construidas con piedra tallada de dos vías, en el centro de la plaza había una pila o fuente de agua. Se le llamó al conjunto de construcciones "LA CASA NUEVA".

1.1.4 Localización y extensión

El municipio de San Carlos Sija se encuentra ubicado en el departamento de Quetzaltenango, perteneciente a la región suroccidental del país. Se localiza en la latitud norte 14° 59' 04" y en la longitud oeste 91° 32' 55", a una altura de 2,642.13 metros sobre el nivel del mar (msnm).

La Cabecera Municipal, se encuentra a una distancia de 23 Km. de la Cabecera Departamental de Quetzaltenango y a 226 Km. de la ciudad capital de Guatemala.

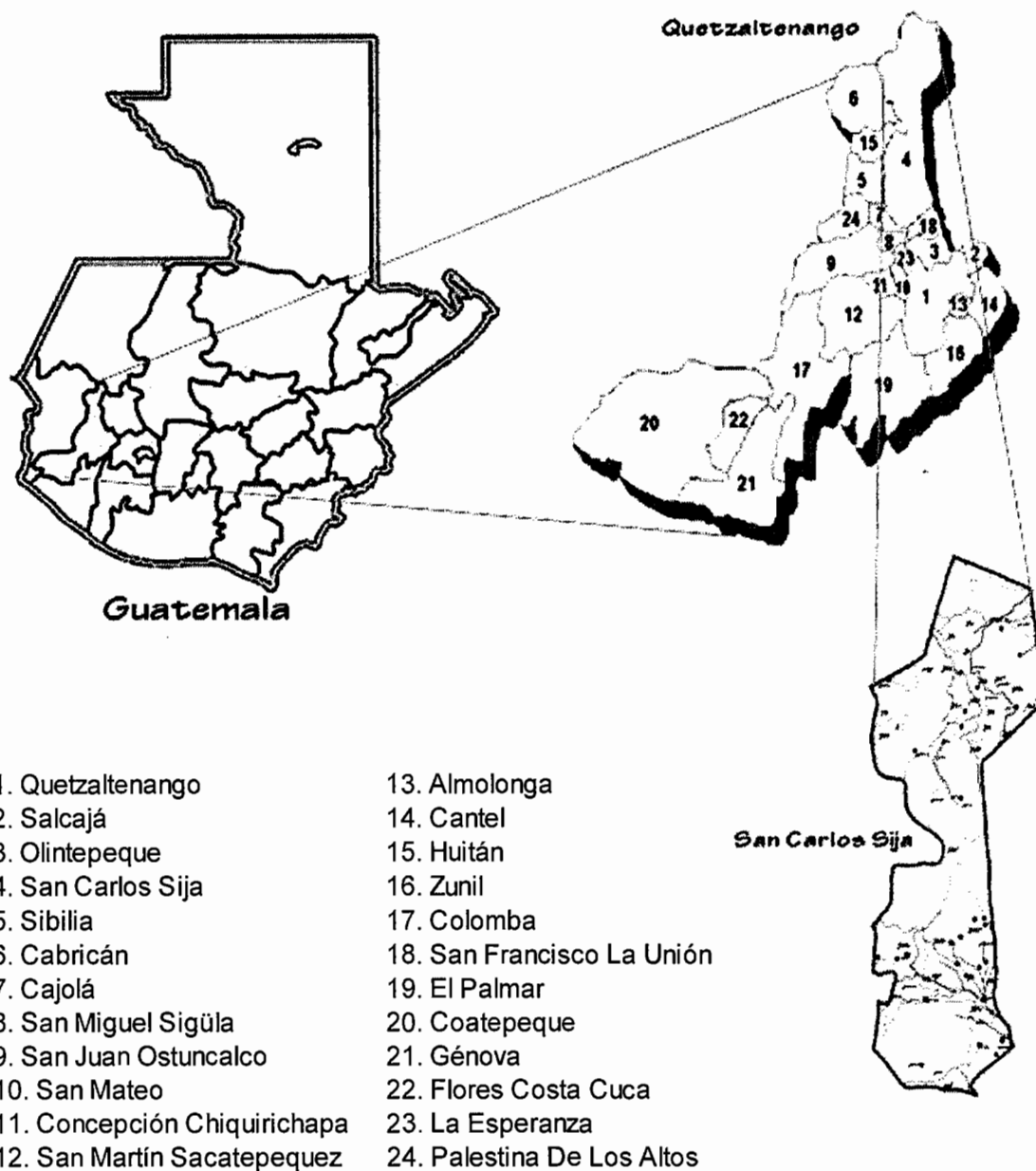
El municipio de San Carlos Sija limita al norte con los municipios de Malacatancito que pertenece al departamento de Huehuetenango y Sipacapa del departamento de San Marcos, al sur con San Francisco La Unión y Cajolá, al occidente con Sibilia, Huitán y Cabricán, todos del departamento de Quetzaltenango y al oriente con San Cristóbal Totonicapán, San Francisco El Alto, Momostenango y San Bartolo que pertenecen al departamento de Totonicapán. San Carlos Sija tiene una extensión territorial de 148 kilómetros cuadrados, los cuales representan el 8% de la extensión del departamento de Quetzaltenango y el 0.13% del territorio nacional.

La vía principal de acceso a San Carlos Sija es por la carretera asfaltada 9-N de 24 kilómetros desde la ciudad de Quetzaltenango, también por esta misma carretera se comunican los municipios de Olinstepeque y Cajolá.

Otra vía de acceso al Municipio es a través de un camino de terracería de 8 kilómetros, por la carretera Interamericana CA-1 Occidente que se dirige a Huehuetenango a la altura del kilómetro ciento noventa y cinco (195).

A continuación se presenta el mapa de la ubicación del Municipio objeto de estudio.

Mapa 1
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Localización Geográfica del Municipio
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en Plan Estratégico de Desarrollo Integral Municipal Participativo, AECl, 2010.

1.1.5 Clima

Las características climatológicas del Municipio están determinadas por las zonas de vida que predominan que según Holdridge son: bosque húmedo montano bajo y bosque muy húmedo montano bajo subtropical.

El clima predominante en la región es frío, con temperatura mínima entre los seis grados (6°C) y cinco grados centígrados bajo cero (-5°C) en la época de invierno y una máxima de veintitrés grados centígrados (23°C). En el Municipio existe una humedad promedio de 85% durante el verano.

La velocidad y dirección de vientos para el Municipio es de 3 Km/h 200°SO principalmente en los meses de octubre a febrero. Los vientos más fuertes alcanzan una velocidad promedio de 12 a 18 km. por hora, acompañados de tres a cuatro olas de frío por temporada.

En los restantes meses de mayo a septiembre los vientos son moderados entre 6 a 12 km. por hora. En marzo y abril los vientos son cálidos.

En casi toda la región del declive del pacífico los meses de diciembre, enero y febrero reciben menos de 50 milímetros de precipitación, ocurren sequías ocasionales durante los meses de noviembre a abril.

Las lluvias de gran intensidad son comunes durante la época lluviosa, provoca daños locales serios. La precipitación pluvial promedio anual según la oficina de estación meteorológica de la labor Ovalle, Quetzaltenango oscila en una media entre los 900 a 1,000 mm anuales. Las épocas definidas son verano e invierno.

En los meses de noviembre a febrero la temperatura baja a menos de cero

grados, lo que los pobladores de dicha región denominan como las heladas, las cuales son impredecibles por parte del Instituto Nacional de Sismología Vulcanología Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), lo que causa severos daños a la agricultura en general.

“El clima es frío en un alto porcentaje, pero también posee clima templado en las aldeas del norte como Saquicol, Agua Caliente, Estancia de la Virgen y la Libertad. A pesar de su temperatura la gente se mantiene en constante actividad desde muy temprana hora, pudiéndose observar en los habitantes de la comunidad los beneficios del clima, ya que realiza por su color característico en su tez (semi-rosada) no importando la pigmentación étnica.”⁵

A continuación se presenta un ejemplo de las heladas en el Municipio, basándose en un estudio realizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) como parte del programa de emergencia por desastres naturales, con datos del instituto Nacional de Sismología Vulcanología Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) y su modelo de elevación digital, en el Municipio objeto de estudio se calcula bajo la estimación del índice ponderado de amenazas por heladas (IPAH), donde se logra determinar que el municipio de San Carlos Sija es uno de los más fríos del departamento de Quetzaltenango y a su vez del país. Existe un alto porcentaje de heladas para el Municipio, sin embargo este porcentaje está por debajo del 75% que determina una mayor probabilidad de heladas.

⁵ Agencia Española de Cooperación Internacional AECl, “Diagnóstico integral del municipio de San Carlos Sija” Guatemala 2010. Pág. 33

Tabla 3
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Amenaza por Heladas
Año: 2012

Área total de municipio (ha)	(1) Probabilidad de helada -Q-	(2) Superficie intervalo de elevación - SIE- (ha)	(1) X (2)	Índice ponderado de amenaza por helada (IPAH)
22,653.85	50.00%	26.01	13.01	0.00057
22,653.85	20.00%	983.36	196.67	0.00868
22,653.85	5.00%	4.80	0.24	0.00001
22,653.85	5.00%	0.68	0.03	0.00000
22,653.85	99.00%	1.25	1.24	0.00005
22,653.85	95.00%	3.63	3.45	0.00015
22,653.85	95.00%	1.37	1.30	0.00006
22,653.85	99.00%	20.30	20.10	0.00089
22,653.85	95.00%	3.26	3.10	0.00014
22,653.85	90.00%	325.10	292.59	0.01292
22,653.85	98.00%	3.91	3.83	0.00017
22,653.85	90.00%	18.57	16.71	0.00074
22,653.85	95.00%	0.68	0.65	0.00003
22,653.85	90.00%	161.25	145.13	0.00641
22,653.85	98.00%	2,580.51	2,528.90	0.11163
22,653.85	98.00%	331.64	325.01	0.01435
22,653.85	98.00%	415.99	407.67	0.01800
22,653.85	99.00%	7,655.19	7,578.64	0.33454
22,653.85	95.00%	392.98	373.33	0.01648
22,653.85	95.00%	1,328.42	1,262.00	0.05571
22,653.85	90.00%	47.41	42.67	0.00188
22,653.85	95.00%	127.98	121.58	0.00537
22,653.85	50.00%	1,995.53	997.77	0.04404
22,653.85	20.00%	2,726.63	545.33	0.02407
22,653.85	10.00%	2,644.42	264.44	0.01167
22,653.85	5.00%	851.65	42.58	0.00188
22,653.85	2.00%	1.34	0.03	0.00000
Total del IPAH (ponderado respecto superficie total del Municipio)				0.6704369
Total del IPAH expresado en porcentaje				67.04%

Fuente: elaboración propia, con base en información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y al INSIVUMEH.

Debido a la geografía del Municipio, su clima varía según los lugares, en la Cabecera Municipal, el clima oscila entre templado y frío, esto se debe al mal manejo de los recursos naturales, específicamente los bosques, esta situación se ve reflejada en las aldeas de Chiquival Nuevo y Chiquival Viejo que son bastante calurosas en las horas del mediodía, sin embargo la aldea de Calel y Estancia de la Virgen poseen bastante área boscosa por lo que su clima es frío en la mayoría del tiempo. El 67.04% de probabilidad de heladas para el municipio de San Carlos Sija, evidencia que es una población propensa para la experimentación de heladas durante los meses de noviembre, diciembre y enero.

1.1.6 Orografía

El municipio de San Carlos Sija, pertenece a la región fisiográfica-geomorfológica de Guatemala denominada: tierras altas volcánicas.

Se caracteriza por poseer una geografía física accidentada y una topografía bastante irregular; aunque también posee algunos valles con tierras sedimentadas. El principal valle se ubica al sur del Municipio en la aldea Recuerdo a Barrios y sus caseríos. Las principales montañas son: Jolompar y la Sierra de Sija, los cuales se encuentran en el nororiente y al sur respectivamente. Los cerros son: Chucalté, Colojites, Paché, Jolompar, Queseros, Xolbol y Cerro Sija también llamado Cerro León.

1.1.7 Cultura, costumbres y tradiciones

San Carlos Sija se caracteriza por sus raíces étnicas prehispánicas e importación de hábitos y formas de vida por parte de los emigrantes del lugar hacia los Estados Unidos de América. Su fiesta titular se celebra del 7 al 15 de diciembre en honor a la Virgen de Concepción y otra festividad pero de menor importancia del 1 al 4 de noviembre en honor a San Carlos de Borromeo.

“Durante el mes de marzo o abril se celebra “Semana Santa”, durante esta celebración por tradición se observa la famosa Corrida de Judas, la cual se trata de construir un muñeco de trapos relleno de paja u hoja de pino, como también personas disfrazadas, las cuales visitan las casas y piden pan o dinero a cambio de un baile con el judas con la famosa frase “pan para judas”. El pan para Semana Santa se elabora de harina de trigo, royal o levadura, huevos, manteca de cerdo o margarina vegetal y azúcar; en algunas ocasiones le agregan anís o pasas. Para hacer la mezcla, se utiliza agua o leche; este pan se puede saborear con miel de ayote y garbanzo o miel natural de abeja.”⁶

Dentro de las comidas típicas del Municipio se encuentran: estofado de res y de pollo, tayuyos (tamales de maíz combinados con habas), paches, panes amasados de semana santa, tamales y tortillas de maíz, tortillas de harina y trigo con queso, queso de campo, chirmol.

Como tradición se participa en “La cuadrangular del norte” que se realiza cada año durante la feria patronal. Los municipios que conforman esta cuadrangular son los ubicados en la parte norte del departamento de Quetzaltenango, estos son: Cabricán, Huitán, San Carlos Sija y Sibilia, de allí que proviene su nombre.

El Municipio cuenta con cinco canchas polideportivas y catorce campos de fútbol para la práctica de este deporte, asimismo cuentan con una cancha de basquetbol ubicada en el parque central. En los patios de los centros educativos, también cuentan con canchas deportivas para la práctica del fútbol y basquetbol.

⁶ EcoCerroSija.com, Eventos y Tradiciones Culturales: (en línea), Guatemala, consultado el 20 de octubre de 2012. Disponible en: <http://www.ecocerrosija.com/sancarlos.htm>

Los domingos son días de mercado en el casco urbano del Municipio, se puede ver una gran cantidad de compradores y vendedores desde las 7:00 de la mañana. Los vendedores provienen de diferentes caseríos así como de la cabecera departamental de Quetzaltenango y municipios aledaños a vender sus productos. En el área rural no existe mercado por lo que los vendedores deben transportarse por diversos medios, tales como: en pickup, microbuses, buses urbanos, entre otros.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Dentro de la división política se establece como se encuentra el Municipio, en cuanto a los diferentes centros poblados, urbanismo, desarrollo urbano-rural ordenamiento territorial y la calidad de vida de los diferentes poblados.

La división administrativa es la forma de gobierno local y como se realiza su gestión administrativa. Se identifica a las autoridades del área que velan por el patrimonio y la ejecución de proyectos y programas en beneficio de la comunidad y de sus vecinos.

1.2.1 División política

En el año 1994 el municipio de San Carlos Sija se encontraba conformado por 27 centros poblados, para 2002 se dio un incremento del 118% con un total de 59 centros poblados, mientras que para el año 2012, el Municipio está conformado por 65 centros poblados con un incremento del 10% en relación al 2002.

De conformidad con el Código Municipal según Decreto 12-2002, para que los caseríos puedan convertirse en aldeas deben cumplir con los requisitos establecidos en dicha base legal, tal es el caso de los poblados: Las Delicias y Nuevo San Antonio, los cuales eran caseríos, sin embargo, en la actualidad se

convirtieron en aldeas y así cumplieron con los requisitos según el Código Municipal.

Los cambios de la división política entre los años: 1994, 2002 y 2012 se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
División Política según Categoría
Años: 1994, 2002, 2012

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2012
Pueblo	1	1	1
Aldea	14	17	19
Caserío	12	41	45
Cantón	-	-	-
Paraje	-	-	-
Finca	-	-	-
Otros	-	-	-
Total	27	59	65

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

Mediante el trabajo de campo, se determinó que los centros urbanos más grandes del Municipio son la Cabecera Municipal y la aldea Calel, ya que, además de llenar los requerimientos mínimos de urbanismo, son los dos poblados con mayor comercio, accesibilidad y concentración de viviendas. Se consultó a las autoridades, población y vecinos en general y confirmaron que no existen cantones ni parajes.

El centro urbano y las aldeas del Municipio en general se han mantenido con una tendencia lineal, mientras que los caseríos son los centros poblados que han obtenido mayor incremento según lo establecido en el censo poblacional de 1994 y 2002 así como en la investigación de campo en el 2012.

En el Municipio ocurre una particularidad, ya que existen caseríos que la población identifica como aldeas pero no han sido admitidas para la acreditación de tal nominación, debida en parte, al incumplimiento de algunos requisitos como densidad poblacional, cantidad de viviendas entre otros.

En la aldea Recuerdo a Barrios, se da un fenómeno peculiar, ya que la mayoría de pobladores que radican en dicha aldea, aseguran pertenecer al departamento de Totonicapán.

Como se mencionó en la historia del Municipio, en algún momento, este centro poblado perteneció al departamento de Totonicapán, pero fue trasladado al departamento de Quetzaltenango, sin embargo, algunos pobladores aún prefieren pertenecer a Totonicapan, esto ocasiona una serie de desacuerdos y descontentos dentro de la población, que genera rivalidad y problemática en general.

A continuación se presenta en resumen de la evolución de los centros poblados según los censos poblacionales de 1994 y 2002 así como la investigación de campo realizada en el 2012.

Tabla 4
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados Según Categoría
Años: 1994, 2002, 2012

Nombre centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2012
01. Cabecera Municipal	Pueblo	Pueblo	Pueblo
02. Los Mosquitos	-----	Caserío	Caserío
03. Molino de las Flores	Caserío	Caserío	Caserío
04. Plan de los López	-----	Caserío	Caserío
05. Buena Moza	-----	Caserío	Caserío
06. Caquixá	Caserío	Caserío	Caserío
07. Buena Vista	-----	-----	Caserío
08. El Progreso	Aldea	Aldea	Aldea
09. Vista Hermosa	-----	Caserío	Caserío
10. Las Cruces	Aldea	Aldea	Aldea
11. El Mirador (El Canaque)	-----	Caserío	Caserío
12. Buena Vista	-----	Caserío	Caserío
13. Panorama	Aldea	Aldea	Aldea
14. El Paraíso	Caserío	Caserío	Caserío
15. Nuevo Panorama	-----	Caserío	Caserío
16. Pachute	Aldea	Aldea	Aldea
17. Buena Vista	-----	Caserío	Caserío
18. Los Santos	-----	Caserío	Caserío
19. Las Fuentes	-----	Caserío	Caserío
20. San Francisco Chuatuj	Aldea	Aldea	Aldea
21. Chuvalcón	-----	Caserío	Caserío
22. Loma Linda	-----	Caserío	Caserío
23. La Unión	-----	Caserío	Caserío
24. El Rodeo	Aldea	Aldea	Aldea
25. Sector Uno	-----	Caserío	Caserío
26. Esquipulas Seque	Aldea	Aldea	Aldea
27. Cipresales	-----	Caserío	Caserío
28. San José Chicalquix	Aldea	Aldea	Aldea
29. La Fuente	-----	Caserío	Caserío

Continúa tabla 4

Nombre centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2012
30. Bella Vista	-----	Caserío	Caserío
31. Sector Dos	-----	Caserío	Caserío
32. Colinas de Carnaval	-----	Caserío	Caserío
33. Los Cerritos	-----	Caserío	Caserío
34. Recuerdo a Barrios	Aldea	Aldea	Aldea
35. Los Cifuentes	-----	Caserío	Caserío
36. Santa Elena	-----	Caserío	Caserío
37. Paso Rojo	Caserío	Caserío	Caserío
38. La Cereza	-----	Caserío	Caserío
39. Buenos Aires La Laguna	-----	Caserío	Caserío
40. Llano Grande	Caserío	Caserío	Caserío
41. Paloma	-----	-----	Caserío
42. Santa Lucia	-----	Caserío	Caserío
43. Calel	Aldea	Aldea	Aldea
44. Barranca Grande	Caserío	Aldea	Aldea
45. Chiquival	Aldea	Aldea	Aldea
46. Joya de la Puerta	-----	Caserío	Caserío
47. Chiquival Viejo	Caserío	Caserío	Caserío
48. Agua Caliente	Aldea	Aldea	Aldea
49. Mogotillos	Caserío	Aldea	Aldea
50. La Libertad	-----	Aldea	Aldea
51. Buena Vista	-----	Caserío	Caserío
52. Saquícol	Aldea	Aldea	Aldea
53. Las Manzanas	-----	Caserío	Caserío
54. Las Flores	-----	Caserío	Caserío
55. Saquícol Chiquito	-----	Caserío	Caserío
56. Estancia de la Virgen	Aldea	Aldea	Aldea
57. Las Pozas	Caserío	Caserío	Caserío
58. El Matazano	-----	Caserío	Caserío
59. Loma Grande	-----	-----	Caserío
60. Los Leones	-----	Caserío	Caserío
61. Rancho Alegre	-----	-----	Caserío
62. Paso Hondo	-----	-----	Caserío
63. Las Delicias	Caserío	Caserío	Aldea

Continúa tabla 4

Nombre centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2012
64. Nuevo San Antonio	Caserío	Caserío	Aldea
65. La Ciénaga	-----	-----	Caserío
66. Laguna seca	Caserío	-----	-----

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

En la tabla anterior, se puede observar la evolución que ha tenido el Municipio durante los últimos veinte años, con un crecimiento poblacional constante que permitió un incremento en la cantidad de centros poblados. Existen seis centros poblados que para los censos 1994 y 2002 no aparecían, mientras para el año de estudio ya existen como caseríos, estos son: Buena vista, Paloma, Loma grande, Rancho alegre, Paso Hondo y la ciénaga. La aldea de La libertad, apareció en el censo 2002, sin embargo, para el censo de 1994 aun no existía como tal. Existen algunos caseríos que para el censo del 1994 aparecían como tal, mientras para el censo 2002 y el año 2012 ya se constituyen como aldea, estos son: Barranca grande y Mogotillos. Las aldeas que para el año 2012 ya están constituidas como tal, sin embargo que para los censos de 1994 y 2002 aun aparecían como caseríos son: Chiquival viejo, Las delicias y Nuevo San Antonio. La aldea de Nuevo panorama aparece según la investigación del año 2012, mientras que según censo de 1994 no existía y para el censo 2002 era un caserío. Los mosquitos, Plan de los Lopez, Buena Moza, Vista Hermosa, El Mirador, Buena Vista, Los Santos, Las Fuentes, Chuvalcon, Loma Linda, La Unión, Sector Uno, Cipresales, La Fuente, Bella Vista, Sector Dos, Colinas de Carnaval, Los cerritos, Los Cifuentes, Santa Elena, La Cereza, Buenos Aires, Santa Lucia, Joya de la Puerta, Buena Vista, Las Manzanas, Las Flores, Saquicol Chiquito, El Matazano y Los Leones, no existían para el censo 1994, aparecen para el censo 2002 como caseríos y en la actualidad se investigo que son caseríos. A continuación se presenta el mapa de la división política del Municipio para el año 2012:

Mapa 2
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
División Política
Año: 2012



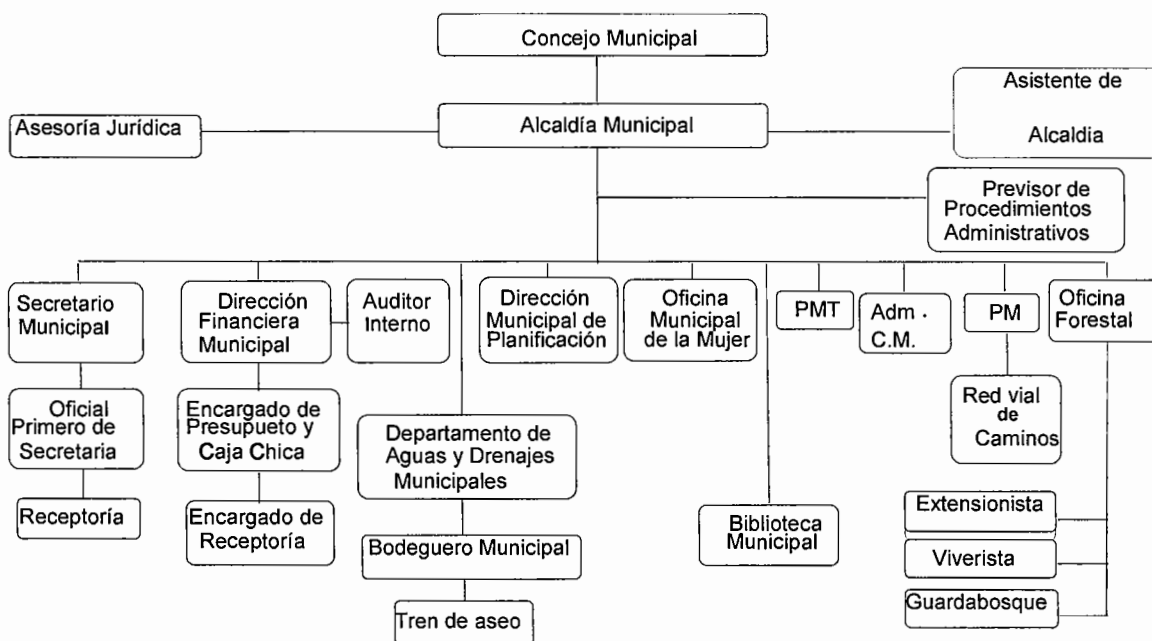
Fuente: elaboración propia, con base en Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2025, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia - SEGEPLAN - 2010.

1.2.2 División administrativa

La estructura administrativa del Municipio ha sufrido cambios a través del tiempo, los que se han efectuado de acuerdo a las modificaciones que han sufrido las leyes del gobierno municipal. Está conformada por la Corporación Municipal, Alcaldías auxiliares, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- en base a lo promulgado en el Código Municipal.

De acuerdo a las características actuales de la Municipalidad se presenta el siguiente organigrama:

Gráfica 1
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Organigrama Municipal Actual
Año: 2012



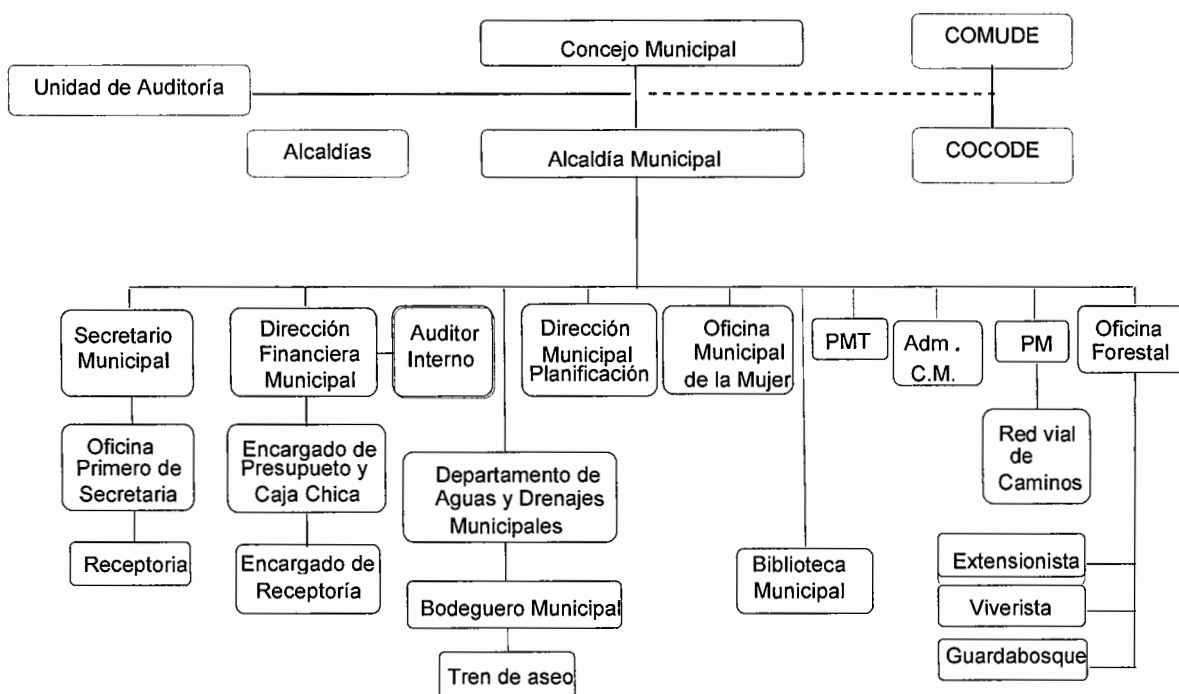
Fuente: Dirección Municipal de Planificación de San Carlos Sija 2012.

La gráfica anterior muestra una estructura organizacional poco adecuada a las

necesidades y a los requerimientos establecidos por la ley para tener una adecuada organización en la Municipalidad, en consecuencia, no cumple con los elementos necesarios y algunos se encuentran mal organizados, debido a que todas las unidades dependen casi en forma directa del Alcalde Municipal y existe poca delegación de autoridad.

De acuerdo a las características actuales de la Municipalidad se propone el siguiente organigrama:

Gráfica 2
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Organigrama Municipal Propuesto
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en la información proporcionada por la Municipalidad de San Carlos Sija.

La estructura organizacional propuesta incluye las unidades y áreas fundamentales para el adecuado y eficiente funcionamiento de la Municipalidad, tal como: el

ordenamiento de la auditoría interna hacia todas las dependencias, según el artículo 88 del código Municipal, así mismo la interacción fundamental entre el Secretario Municipal, el Concejo Municipal y Alcaldía Municipal.

1.2.2.1 Concejo Municipal

La Municipalidad de San Carlos Sija es administrada por el Concejo Municipal en el año 2012, presidida por el alcalde, síndico primero, síndico segundo, concejal primero, concejal segundo, concejal tercero, concejal cuarto y concejal quinto, determinados de acuerdo con el número de habitantes del Municipio. Existe también un secretario, un tesorero del cual dependen dos oficiales, un coordinador de la oficina municipal de planificación, una encargada de la oficina municipal de la mujer.

Entre las funciones del Concejo Municipal se encuentran: establecer las tarifas por el uso de bienes municipales, servicios públicos locales; contribuciones para mejoras o aportes compensatorios; proponer la creación, modificación o supresión de arbitrios; exonerar del pago de arbitrios, tasas y multas, de acuerdo a la decisión del Concejo Municipal; disponer de los recursos para el cumplimiento de fines a favor de la gestión local, utilizándolos de preferencia en inversión de obras y servicios para beneficio de la comunidad; la aprobación, control, ejecución, evaluación y liquidación del presupuesto de ingresos y egresos; aprobación de préstamos y empréstitos (emisión a través de bonos); adjudicación de contratos para la ejecución de obras.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, de acuerdo a los usos, normas y tradiciones de las comunidades, serán reconocidas por el Concejo Municipal, como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal.

“Los miembros de las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, durarán en el ejercicio de sus cargos el período que determine la asamblea comunitaria, el cual no podrá exceder el período del Concejo Municipal, con base a los principios, valores, normas y procedimientos de la comunidad, o en forma supletoria, según las ordenanzas que emita el Concejo Municipal”.⁷

El Alcalde Municipal basado en el Código Municipal nombra un representante en cada comunidad, el Alcalde Auxiliar en cada aldea y algunos caseríos, tienen seis o más alguaciles (regidores). Los miembros de las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares durarán en el ejercicio de sus cargos el período que determine la asamblea comunitaria, el cual no podrá exceder el período del Concejo Municipal, con base en los principios, valores, normas y procedimientos de la comunidad, o en forma supletoria, según las ordenanzas que emita el Concejo Municipal.

En la actualidad el Municipio tiene 38 centros poblados que cuentan con alcaldías auxiliares, y quedan pendientes 27 centros poblados carentes de estas alcaldías, debido a su reciente creación o a la falta de seguimiento por parte de los comités y población del lugar.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

Según la ley de los consejos de desarrollo urbano y rural, en el capítulo VII, artículo 42 indica que, en cada uno de los municipios se integrara un consejo municipal de desarrollo. Corresponde a la corporación municipal designar a los síndicos y concejales que participaran en el consejo municipal de desarrollo y al coordinador del consejo municipal de desarrollo convocar a los representantes de las entidades públicas y civiles con presencia en el municipio, así como los representantes de los consejos comunitarios de desarrollo.

⁷Decreto número 12-2002 Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Artículo 57 “Duración de los cargos de la alcaldía comunitaria o auxiliar”.

La Municipalidad tiene que conformar el Consejo Municipal de Desarrollo, en donde participan líderes comunitarios del área urbana y rural. Cabe resaltar que en la actualidad en el Municipio aún no se ha organizado ningún Consejo Municipal de Desarrollo, según información obtenida en el trabajo de campo y datos obtenidos por la alcaldía municipal.

Los Consejos Municipales de Desarrollo están integrados por, Alcalde Municipal, síndicos y concejales que determine la corporación municipal, representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte (20), designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad, y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

1.2.2.4 Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-

A la fecha la Municipalidad lleva control de los Consejos Comunitarios de Desarrollo inscritos a través de un libro simple que detalla nombres de los representantes y las comunidades a las que pertenecen, así como la información necesaria para contactarlos. Las necesidades comunitarias son atendidas, mediante solicitudes a través del COCODE. Dentro del Municipio, según la información proporcionada por la alcaldía municipal, se cuentan con 39 COCODE, los cuales tienen poca participación en el gobierno municipal y en la capacidad de gestión de obras públicas.

Las organizaciones sociales por su parte, son el medio propicio de participación organizada y responsable de la comunidad como beneficiaria. Se transforman en agentes canalizadores y transportadores de las demandas, necesidades, inquietudes y sobre todo, propuestas creadoras e innovadoras de la comunidad, lo que permite solucionar sus problemas en forma permanente y comunitaria.

Para el año 2012 se encuentra pendiente la creación del Consejo Comunitario de Desarrollo en el caserío Nuevo Panorama y la aldea San Francisco Chuatuj.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son elementos que proporciona la naturaleza sin intervención del hombre y que este puede aprovecharlos para satisfacer sus necesidades. Esta variable representa la riqueza natural que se localizan en el Municipio como la hidrografía, bosques y suelos.

1.3.1 Ríos

San Carlos Sija está conformado por tres cuencas, dos de ellas, la del río Salinas y río Cuilco, drenan sus aguas hacia la vertiente del golfo de México y se localizan en el área norte del Municipio. Por otro lado, en el área sur se encuentra la cuenca del río Samalá, la cual lleva sus aguas al océano pacífico.

Cuenta con trece ríos, que son: Chorro de agua, Chacac, Xetena, La Junta, Ixchol, San José, Naranjo, Xolcata, Yoglin, Agua Caliente, Jolompar, Barranquillo y Samalá. Las aguas de estos ríos no son utilizadas para fines energéticos, pero si para la extracción de arena, a continuación se describen los mismos:

- ✓ **Chorro de agua:** ubicado en la aldea Los Mosquitos y la Cabecera Municipal, con una extensión territorial de 23 km. altitud media: 2,631 metros, se caracteriza por disminuir su vertiente en verano. Es de suma importancia por su utilización en sistemas de riego en diversas plantaciones de la localidad.

- ✓ **Chacac:** es uno de los principales ríos que abastecen a las comunidades de San Francisco Chuatuj y Sibilia, con una ubicación 14°98' latitud norte

- y 91°56' longitud oeste, y una elevación media de 2,724 metros. Su potencial es importante para las comunidades mencionadas dada su utilización para riego y suministro.
- ✓ **Xetena:** se encuentra atravesando la comunidad de Nuevo San Antonio, principal comunidad que utiliza este río para sus diversas actividades agrícolas, pecuarias, y demás actividades, como de consumo diario. Cuenta con una altitud media de 2,702 metros.
 - ✓ **La Junta:** abastece a las poblaciones Las Cruces y El Progreso, del municipio de San Carlos Sija, así como, a la comunidad de San Francisco La Unión del departamento de totonicapán. Ubicado en 14°96' latitud norte y -91°53' longitud oeste. Este río ha tenido problemas recientes derivado al crecimiento de la frontera agrícola, así como, al mal manejo de los recursos naturales por parte de la población y comunidades cercanas al mismo, que han debilitando su cauce.
 - ✓ **Ixchol:** atraviesa los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos. Dentro del Municipio de San Carlos Sija, abastece a la comunidad de la Estancia de la Virgen y desemboca en el río Cuilco. Cuenta con 20 km. de extensión. Este es uno de los ríos importantes dentro del Municipio, ya que es utilizado para el consumo diario.
 - ✓ **San José:** se encuentra ubicado entre los centros poblados de La Libertad y Recuerdo a Barrios, y desemboca en los ríos Jolompar y La Cueva, con una extensión aproximada de 75 Km.
 - ✓ **Naranjo:** es un río corto costero del suroccidente de Guatemala con una longitud de 105 km. nace en la Sierra Madre en el departamento de San

Marcos y recorre en dirección sur, pasa por Coatepeque, Quetzaltenango y atraviesa la planicie costera en el departamento de Retalhuleu para desembocar en el Océano Pacífico. La cuenca del río Naranja tiene una superficie de 1,273 km².

- ✓ **Xolcata:** aproximándose al límite con el municipio de Huitán, este río es de suma importancia para las comunidades porque no se cuenta con otro río o abastecimiento de agua cercano. Su longitud se aproxima a los 65 Km.
- ✓ **Yoglin:** abastece a las comunidades de Mogotillos y Las Delicias, este es importante para dichas poblaciones, sin embargo, existe un alto índice de contaminación en este río, de aproximadamente 50 Km de longitud.
- ✓ **Agua Caliente:** se encuentra ubicado en la aldea del mismo nombre, con una extensión aproximada de 80 km., el mismo toma su nombre derivado que el agua del lugar nace caliente provocado por el azufre que existe en las montañas cercanas, por lo que lo utilizan como baños termales en la localidad.
- ✓ **Jolompar:** este se origina en la montaña Jolompar, Sierra Madre, al noreste del cerro Muchulicabaj, atraviesa el municipio de San Carlos Sija y al este de la aldea Agua Caliente, desagua en el río Calel; ubicado en 15°08' latitud norte y 91°33' longitud oeste, cuenta con una extensión de 4 km.
- ✓ **Barranquillo:** ubicado en el límite del departamento de Quetzaltenango es un pequeño río de aproximadamente 10 kilómetros de longitud, que abastece a las comunidades de Chiquival Nuevo y Chiquival Viejo.

- ✓ **Samalá:** tiene una longitud, desde su nacimiento al punto de desembocadura en el océano Pacífico de 142.60 Km. A lo largo de su cauce recibe 6,386 corrientes, lo que significa que la cuenca de este río posee cuatro corrientes por cada kilómetro cuadrado de superficie. El municipio de San Carlos Sija, cuenta con 9,831 hectáreas que corresponde a un 12.2% del total de la cuenca del río Samalá, y se localiza en las aldeas Pachuté y Recuerdo a Barrios.

También posee seis riachuelos que son: La Cueva, Calel, Xolabaj, El Naranjo, Barranca Grande, Recuerdo a Barrios. Estos riachuelos abastecen a las aldeas: Mogotillos, Barranca Grande, Calel, Nuevo San Antonio, La Fuente, Pachuté y la Cabecera Municipal, en donde se encuentran la mayoría de estas fuentes, a continuación se describen los mismos:

- ✓ **La Cueva:** cuenta con una extensión aproximada de 38 km, atraviesa la aldea de La Libertad y una pequeña parte de la población de Agua Caliente.
- ✓ **Calel:** toma su nombre derivado de que atraviesa la aldea de Calel, en donde existen tres nacimientos de agua los cuales se mantienen activos y abastecen a este riachuelo.
- ✓ **Xolabaj:** cuenta con una extensión aproximada de 15 km. se encuentra ubicado en la comunidad de Saquicol donde también existen cinco pequeños nacimientos de agua los cuales solamente son para el consumo de una familia, derivado a que no tienen la capacidad de abastecer a varias familias.

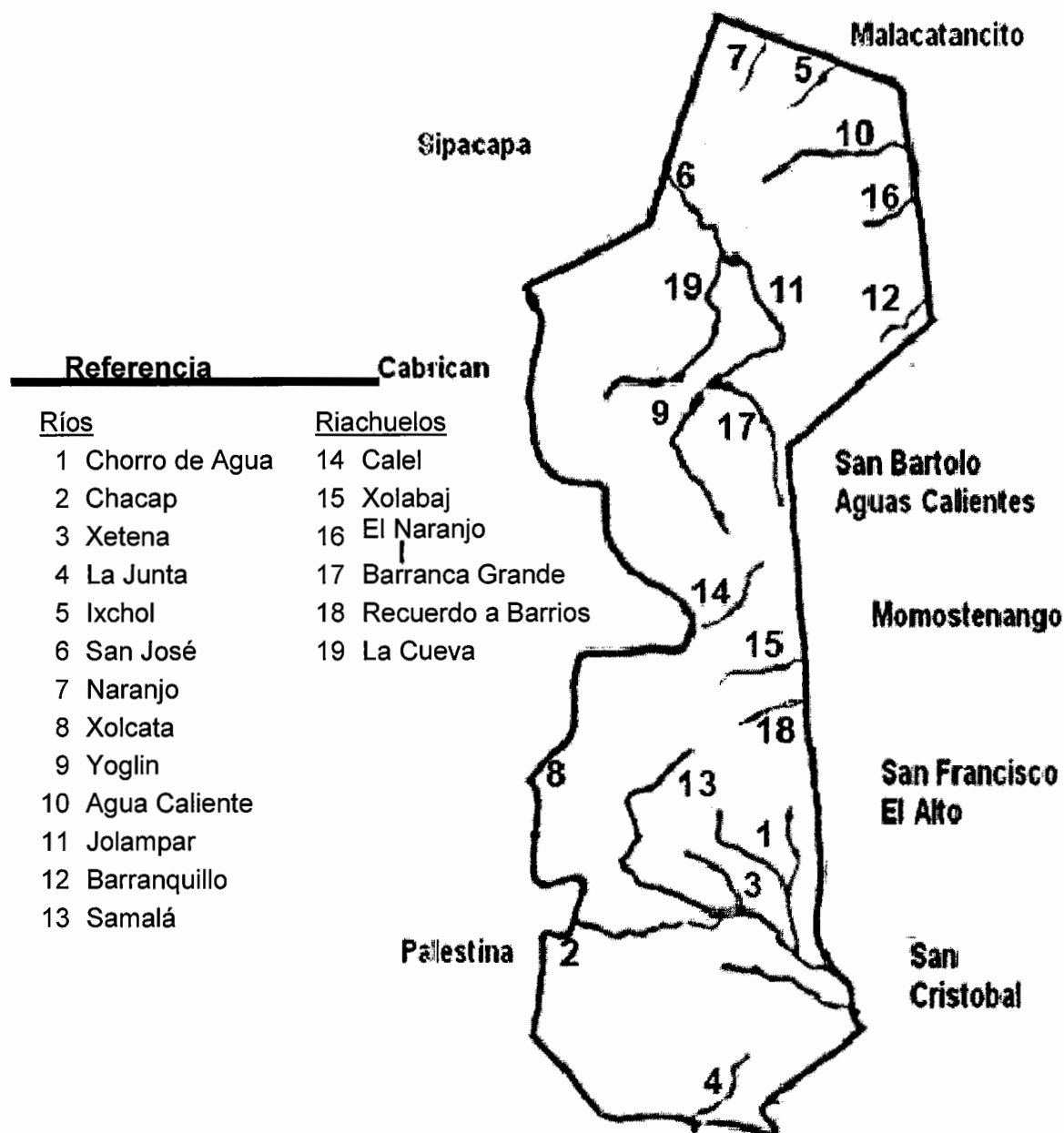
- ✓ **El Naranjo:** se encuentra ubicado en la comunidad Estancia de la Virgen con una extensión aproximada de 23 km., en la mencionada comunidad existen cinco nacimientos de agua, que han disminuido sustancialmente, piensan los comunitarios que ha sido por la tala de árboles. Los habitantes de la comunidad no realizan ningún tipo de actividad que contribuya a proteger los nacimientos de agua existentes.

- ✓ **Barranca Grande:** cuenta con una extensión aproximada de 32 km. En esta comunidad del mismo nombre, existen veinte nacimientos de agua ubicados en propiedades privadas, que abastecen el caudal, mismo que ha disminuido en los últimos años debido a la deforestación y a la mala utilización de los recursos naturales.

- ✓ **Recuerdo a Barrios:** es un brazo del río Samalá, con una extensión aproximada de 28 km., se le conoce con este nombre ya que inicia en la aldea del mismo nombre, existen tres nacimientos de agua que abastecen a este río pero debido a la contaminación y tala de árboles éstos han disminuido.

A continuación se muestra el mapa con la localización de los ríos y riachuelos dentro del perímetro del municipio de San Carlos Sija y que son utilizados por toda la población:

Mapa 3
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Hidrografía del Municipio
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en Plan Estratégico de Desarrollo Integral Municipal Participativo, AECI, 2010.

1.3.2 Bosques

Según los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, los pastos y bosques del municipio de San Carlos Sija, están concentrados en las fincas familiares y multifamiliares medianas.

1.3.2.1 Cobertura forestal

Según la cobertura forestal para el año 2001 el Municipio contaba con un total de 6,135 hectáreas que equivale al 0.12% de bosque existente en ese año para el departamento de Quetzaltenango. El Instituto Nacional de Bosques (INAB), mediante el mapa de cobertura forestal de Guatemala, para el año 2006 el municipio de San Carlos Sija, tenía una cobertura forestal de 6,383 hectáreas con una tasa de cambio anual 1.04, mientras que para el año 2010 este Municipio contaba con una cobertura forestal de 6,626.79 hectáreas y una tasa de cambio anual de 0.13.

En el Municipio, se tiene una adaptación de siete especies de plantas forestales que están distribuidos en todas las aldeas. Del total de la cubierta forestal, el 38% es de pino colorado (*Pinus pseudostrobus*), 23% de ciprés (*Cupressus lucitanica*), 20% de aliso (*Alnus jourullensis*), 14% de roble (*Quercus sp*), 2% pinabete (*Abies guatemalensis*), 2% de madrón (*Arbustus xalapensis*) y el 1% de eucalipto (*Eucaliptus sp*).

1.3.2.2 Tipos de bosques

San Carlos Sija cuenta para el año 2012 con 9,596.54 hectáreas de cobertura forestal, equivalente al 44.05% de su territorio. En la localidad se encuentran bosques latifoliados mixtos y de coníferas. En cuanto al uso de la tierra, el suelo se utiliza para fines forestales, y la especie principal de los bosques el pino (*Pinus spp*), encino (*Quercus spp*), pinabete (*Abies guatemalensis*) y ciprés (*Cupressus lucitanica*). Los bosques comunales tiene una gran importancia

puesto que de ellos se extraen muchos recursos tales como: leña, madera para usos sociales y fauna silvestre para el consumo.

✓ Bosque latifoliado

Son todas aquellas áreas en donde la cobertura espacial de los árboles se compone de más del 70% de especies de hoja ancha, pueden encontrarse algunas especies de coníferas, no son significativas como para designarle características de bosque.

Son árboles de copa ramificada bien definidos, el tronco varía en dimensiones y formas, su madera, forma diferentes tipos de células. A diferencia de las coníferas, los latifoliados presentan vasos, por lo general, no se puede diferenciar fácilmente los anillos de crecimiento de su madera, son llamados también bosques tropicales húmedos o selvas. En el municipio de San Carlos Sija se cuenta con cerca de 128.64 hectáreas (0.5906%) de esta área boscosa.

✓ Bosque de coníferas

Son áreas en donde la cobertura espacial de los árboles tiene más del 70% de especies coníferas. Este tipo de bosques integrados por árboles de tronco recto, cónico hasta un ápice y revestido por las ramas, su madera es homogénea y constituida por células que se agrupan en bandas concéntricas claras o leño de primavera y oscuras, las cuales forman anillos de crecimiento, dentro del Municipio se puede encontrar un total de bosque conífero con 747.33 hectáreas (3.4310%) sus principales árboles, el pino (*Pinus spp*), encino (*Quercus spp*), pinabete (*Abies guatemalensis*) y ciprés (*Cupressus lucitanica*).

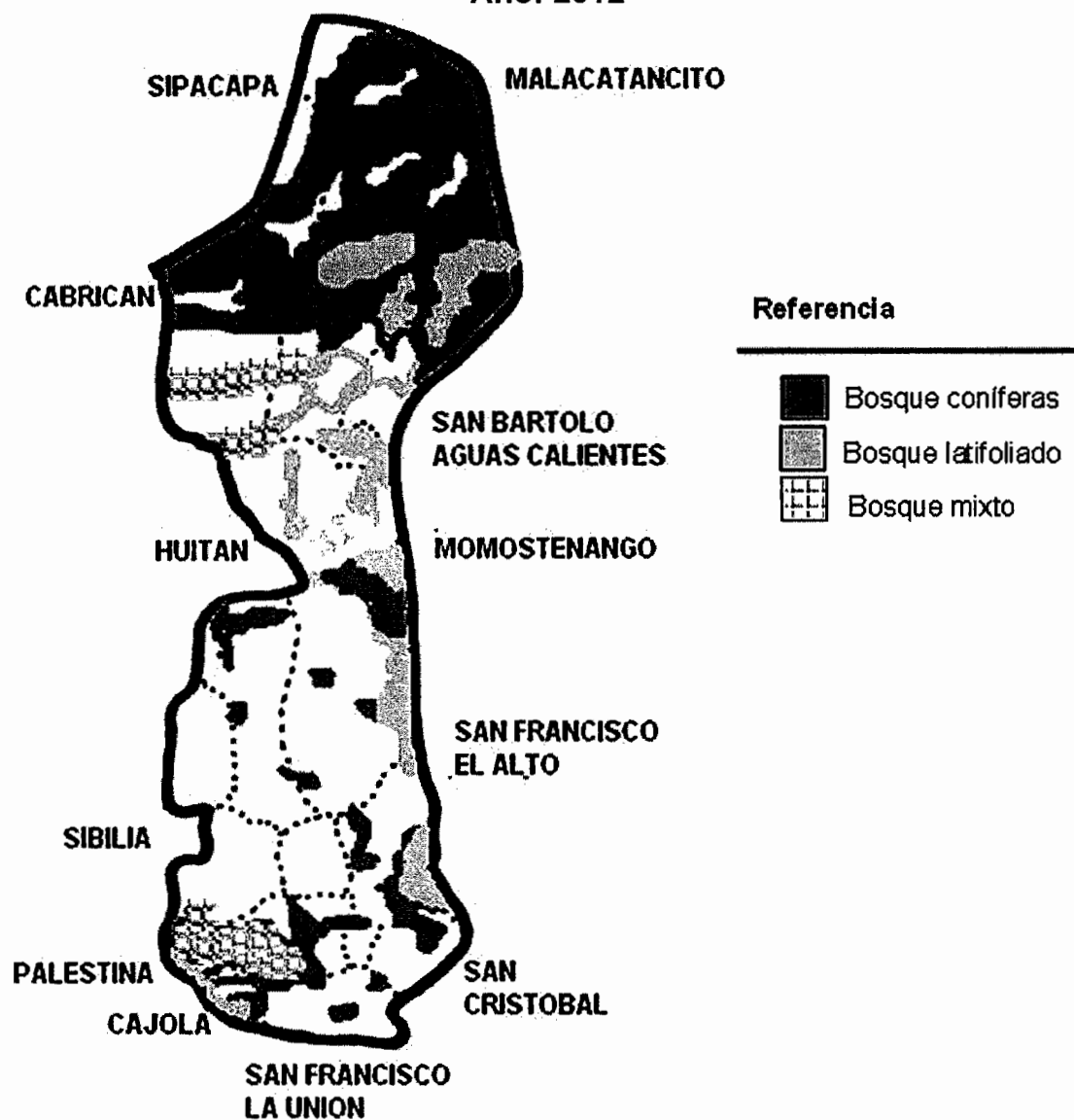
✓ Bosque mixto

Es el bosque compuesto por especies de hoja ancha y coníferas en una distribución espacial cuya proporción puede variar de la siguiente manera: desde un 31% de coníferas y 69% latifoliadas, hasta 69% de coníferas y 31% de latifoliadas. Están constituidos por especies coníferas y latifoliadas en una misma extensión de terreno, este tipo es el que predomina en el municipio de San Carlos Sija con 8,720.57 hectáreas (40.0370%).

Según la ubicación geográfica forestal, el Municipio se encuentra dividido en dos áreas que son norte y sur. La parte norte lo conforman: Barranca Grande, Las Delicias, Mogotillos, Agua Caliente, Calel, Estancia de la Virgen, Saquicol y Chiquival. La parte sur lo conforman: Recuerdo a Barrios, Panorama, San Francisco Chuatuj, San Carlos Sija, el Rodeo, Las Cruces, Pachuté, Esquipulas Seque, San José Chicalquix y El Progreso.

A continuación se presenta un mapa donde se puede evidenciar los bosques con los cuales cuenta el Municipio y pueden ser explotados por la población con el debido control y reforestación.

Mapa 4
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura forestal
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en Plan Estratégico de Desarrollo Integral Municipal Participativo, AECI, 2010.

1.3.3 Suelos

La composición de los suelos es profunda, de textura mediana o pesada, bien drenados o moderadamente drenados, de color pardo o café. Sin embargo, la mayor parte de los suelos no son aptos para el cultivo, más bien tienen vocación forestal.⁸

1.3.3.1 Tipos de suelo

Según Simmons, el municipio de San Carlos Sija, del departamento de Quetzaltenango está dividido fisiográficamente de la siguiente manera.

- I. Parte sur, centro, suelos de las montañas volcánicas.
- II. Parte norte, suelos de la altiplanicie central.

1.3.3.2 Suelos de las montañas volcánicas

En este grupo están incluidos los suelos Camanchá, con su fase quebrada, erosionada y Totonicapán, el Municipio cuenta con una extensión de 187 Km²., es común que se encuentran a elevaciones mayores de los 2,600 metros sobre el nivel del mar (msnm), pero en algunos lugares han sido encontrados en altitudes de hasta 3,000 metros. No están cultivados de forma extensa, aunque ciertas áreas se usan para la producción de trigo y maíz. En general se encuentran a elevaciones demasiado altas y son muy escarpados para la producción económica de la mayor parte de los cultivos.

1.3.3.3 Suelos de la altiplanicie central

Estos suelos poseen pendientes inclinadas, algunas partes están densamente pobladas y han estado bajo cultivo durante muchos siglos, los rendimientos son bajos. En el subgrupo A, suelos profundos sobre relieve inclinado a escarpado,

⁸Simmons, Charles. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Primera edición. Editorial José de Pineda Ibarra. Guatemala, 1,959. Pág. 790

están los suelos Patzité, Quiché y Sinaché, el Municipio posee 185 km², que comprenden sólo un poco más del 5% del área total. Están erosionados, pero con buen manejo muchas áreas son apropiadas para la producción de cultivos y pastos.

✓ Suelos Patzité (Pz)

Su material madre es la ceniza volcánica (pomáceas) de color claro, con un relieve inclinado y un buen drenaje interno. El suelo superficial cuenta con un color café oscuro, una textura y consistencia franco arenoso, friable y de un espesor aproximado de 15–25 centímetros. El subsuelo es de color café, de una consistencia friable, una textura franco arcilloso o franco arcillo limosa y de un espesor aproximado de 30–60 centímetros. Se encuentran en: La Libertad, Buena Vista, Agua Caliente, Chiquival. Su extensión territorial es de 56 km².

✓ Suelos Quiché (Qi)

Su material madre es la ceniza volcánica cementada de color claro, con un relieve casi plano y un buen drenaje interno. El suelo superficial cuenta con un color café oscuro, una textura y consistencia franco arenoso fino, firme y un espesor aproximado de 50–75 centímetros. El subsuelo es de color café amarillento de una consistencia friable, una textura franco arcillo arenosa y de un espesor aproximado de 100 centímetros. Este tipo de suelo se localiza en los centros poblados como: Estancia de la Virgen, Loma Grande y Paso Hondo. Su extensión territorial es de 24 km².

✓ Suelos Sinaché (Si)

Su material madre es la ceniza volcánica de color claro, con un relieve ondulado y un buen drenaje interno. El suelo superficial cuenta con un color café a café oscuro, una textura y consistencia franca arcillosa, friable y un espesor aproximado de 30 centímetros. El subsuelo es de color café rojizo de una

consistencia friable, una textura arcillosa y de un espesor aproximado de 75 centímetros. Se encuentra en los centros poblados de Saquicol, Las Manzanas y Las Pozas. Su extensión territorial es de 105 km².

✓ Suelos Totonicapán (Tp)

Estos suelos son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro, en un clima húmedo, frío y con un relieve. El suelo de la superficie, a una profundidad cerca de 40 centímetros, es franco turboso negro café oscuro. Una textura arcillosa y de un espesor aproximado de 90 centímetros. Se encuentra en los centros poblados de Joya de la Puerta, Chiquival Viejo. Su extensión territorial es de 70 km².

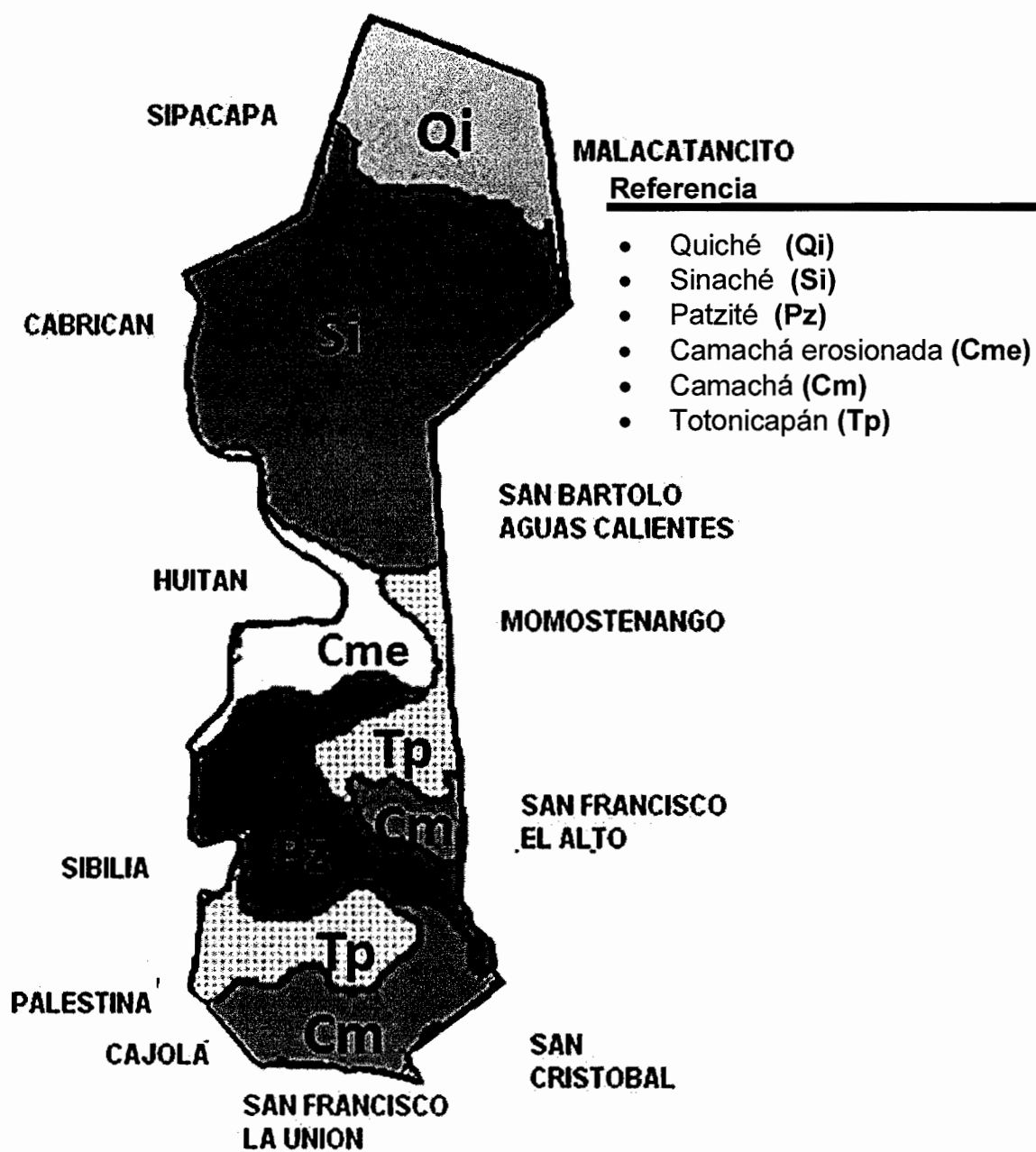
✓ Suelos Camachá (Cm)

Estos su material madre es la ceniza volcánica de color claro, con un relieve ondulado y un buen drenaje interno. El suelo superficial cuenta con un color café muy oscuro, una textura y consistencia franca friable y un espesor aproximado de 50 centímetros. El subsuelo es de color café amarillento de una consistencia friable, una textura franco arcillosa y de un espesor aproximado de 75 centímetros. Se hallan en los centros poblados de Calel y Barranca Grande. Su extensión territorial es de 61 km².

✓ Suelos Camachá erosionada (Cme)

Representan áreas de suelo que ocupan pendientes inclinadas, que exceden del 25 por ciento. La mayoría de las áreas han sido limpiadas de la cubierta original de bosques y pasto, y han sido cultivadas. La erosión que resultó de este mal uso, lavó el suelo superficial y en muchos lugares hasta el subsuelo. La erosión en zanjas y laminar ha sido activa. Se hallan en los centros poblados de Mogotillos y Las Flores. Su extensión territorial es de 56 km².

Mapa 5
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Serie de Suelos
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en Plan Estratégico de Desarrollo Integral Municipal Participativo, AECI, 2010.

1.3.3.4 Usos del suelo

Según la clasificación taxonómica de los suelos de Guatemala a nivel de orden, los tipos de suelos que existen en el municipio de San Carlos Sija, son: alfisoles en la parte norte de la aldea Estancia de la Virgen, andisoles en el 90% y entisoles en puntos diversos del Municipio. El tipo de suelo alfisoles representa el 12% del territorio nacional, los andisoles el 10% y los entisoles el 20%.

1.3.3.5 Clases agrológicas

Según los mapas de capacidad de uso elaborados por el MAGA, los suelos de San Carlos Sija pertenecen y se orientan a la clase III, tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones con productividad media. Las tierras de la clase IV, pueden ser utilizadas para fines agrícolas, pero deben incluirse técnicas de manejo de suelos. La clase VI, tierras no cultivables salvo para cultivos perennes y de montaña, para fines forestales y pastos. La clase VII, aptas para la producción y protección de bosques. Y se recomienda que las tierras de la clase VIII, se dediquen a actividades de conservación y/o protección del hábitat natural.

✓ Clase agrológica III

Agroforesterías con cultivos anuales (Aa): suelos con limitaciones fuertes, que reducen la selección de plantas, requieren prácticas de conservación especiales. Áreas con limitaciones de pendientes y/o profundidad efectiva, donde se permite la siembra de cultivos agrícolas asociados con árboles y obras de conservación de suelos. Dentro del Municipio ocupan un 16% de los suelos, equivalente a 2,368 hectáreas.

✓ Clase agrológica IV

Agroforesterías con cultivos permanentes (Ap): suelos con limitantes muy fuertes que restringen la selección de plantas, requieren prácticas de manejo de

suelos muy cuidadosas. Áreas con limitaciones de pendiente, aptas para el sistema de cultivos permanentes asociados con árboles. Las hectáreas que ocupan este tipo de suelos son de 1,036 con un 7% dentro del Municipio.

✓ Clase agrológica V

Sistema silvo-pastoriles (Ss): suelos que presentan poco o ningún riesgo de erosión, pero tienen otras limitaciones que hacen impráctico modificarlas y limitan su uso a pastos o bosques. En su conjunto los suelos III, IV y V representan el 7% de los suelos del Municipio, equivalente a 1,036 hectáreas.

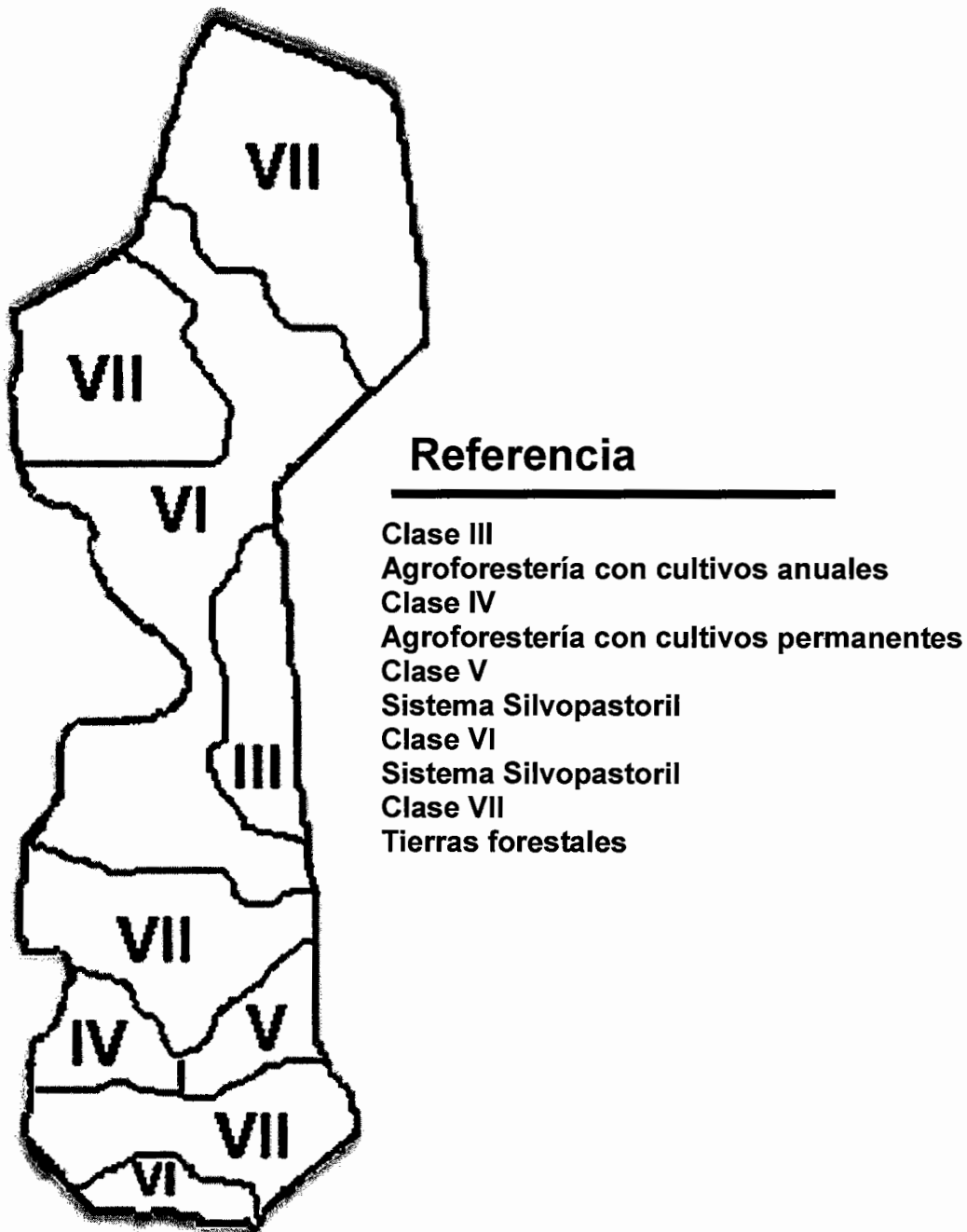
✓ Clase agrológica VI

Sistema silvo-pastoriles (Ss): suelos con fuertes limitaciones que los hacen inadecuados para la siembra o cultivos agrícolas permanentes y limitan su uso a pastos o bosques. Su capacidad es para cultivo agrícola no arable, es decir pecuario y pecuario-forestal. Su uso y tratamiento: áreas con limitación de pendiente y profundidad, tiene limitaciones permanentes de pedregosidad, con posibilidades de deslaves. Este suelo se clasifica a nivel de orden taxonómica en alfisoles y representa el 30% de la extensión total del Municipio, equivalente a 4,440 hectáreas y se localiza en la aldea Estancia de la Virgen, en la parte norte.

✓ Clase agrológica VII

Tierras forestales para producir (F): suelos que tienen limitaciones muy fuertes que los hacen inadecuados para la agricultura. Su uso y tratamiento, en áreas con limitaciones de pendiente, aptas para realizar un manejo forestal sostenible, tanto del bosque nativo como el de plantaciones con fines de aprovechamiento. Este suelo se clasifica al nivel de orden taxonómica en andisoles y entisoles, cubre el 40% de la extensión territorial, equivalente a 5,920 hectáreas.

Mapa 6
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Clases Agrológicas
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en Plan Estratégico de Desarrollo Integral Municipal Participativo, AECl, 2010.

1.3.4 Fauna

En el Municipio, existe poca diversidad de especies, tales como mamíferos y aves, se hace mención de los mamíferos, como son los ratones, ardillas, conejos, armadillo, cotuza y gato de monte, en la parte norte; no hay evidencia de peces en los ríos, con ligeras excepciones de reptiles, como tepocates, ranas, sapos y algún tipo de culebra; con relación a las aves si existe mayor diversidad según la estación y temporada del año, aunque ninguna de relevancia, con excepción de las aves de corral, como las gallinas, pollos y meleagris más conocido como “Chompipes”, que tienen una función económica en los hogares.

A continuación se presenta la diversidad de fauna que posee el Municipio:

Tabla 5
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Fauna
Año: 2012

Nombre Común	Nombre Científico
Conejo	Sylvilagusfloridans
Ardilla	Sclurusaureogaster
Comadreja	Mustela frenata
Serpiente	Botriechisbotthriechis
Ratón	Peromyscussp
Zorrillo	Mephitismacroura
Tacuazín	Didelphismarsupialis
Coyote	Canislatrans
Xares	Cyamocitlastellen
Loros	Psittaciformes
Codorniz	Cinusvirginianus
Pájaros	Apodiformes
Palomas	Columbiformes
Cotuza	Dasyproctapuctata

Fuente: elaboración propia, con base en el Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2025, SEGEPLAN 2010.

En la actualidad el Municipio ha comenzado a resentir los efectos de la deforestación en el tema de sus animales silvestres, debido a la tala inmoderada de árboles, específicamente las aves han emigrado a otras áreas con mejores condiciones boscosas, en años anteriores y según la experiencia de la población poseía mayor cantidad de aves.

1.3.5 Flora

Existen dos grandes zonas de paisajes de alto endemismo, la cadena volcánica y la Sierra de los Cuchumatanes. El Municipio se encuentra entre ambas zonas y tiene las condiciones naturales para el desarrollo de la biodiversidad de la flora. A continuación se presenta la tabla con la flora representativa del municipio de San Carlos Sija, del departamento de Quetzaltenango:

Tabla 6
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Flora
Año: 2012

Nombre Común	Nombre Científico
Cerezos	Prunus sp
Laurel	Laurus nobilis
Madrón Chilca	Arbustus xalapensis
Arrayán	Thevetia sp
Sauco	Sambucus mexicana
Laurel	Cordia alliodora
Canilla de venado	Wilmeria cyclocarpa
Frambuesa silvestre	Rubus sp
Moreras	Rubus sp
Quequeche	Xanthoxylum
Anís	Pimpinella anisum
Pericón	Tagetes lucida
Hierba buena	Mentha arvensis
Salvia santa	Salvia officinalis
Ruda	Ruta graveolens
Manzanilla	Crataegus pubescens
Te de ruso	Theasp
Verbena	Verbena litoralis

Continúa tabla 6

Nombre Común	Nombre Científico
Anís de chucho	Tagetespusila
Chilca	Seneciosalignus
Apazote	Chenopodiumambrosioides
Lengua de vaca	Ramexp
Yerbabuena	Solanumamericanum

Fuente: elaboración propia con base en el Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2025, SEGEPLAN 2010.

De acuerdo a la tabla anterior y al trabajo de campo, se determinó que el Municipio cuenta con variedad de árboles entre los que destacan: manzanos, duraznos, ciruelos, moreras, perales y matasanos; las plantas ornamentales más comunes son la chatía, dalia, geranio, bougainvillea conocido con el nombre común de “bugambilia”, gusanito, azucena, begonia, hortensia y una variedad de orquídeas conjuntamente con patas de gallo.

Entre las plantas medicinales existentes se tiene: el eucalipto, laurel, hierbabuena, ruda, apazote, salvia santa, flor de muerto, cola de caballo, té de menta, manzanilla y bretona; en arbusto la chilca, arrayán y chumay.

1.3.6 Minas y canteras

Se clasifican entre los recursos naturales no renovables. No hay minas reconocidas en el Municipio, pero si canteras que se dedican a la obtención de arena de río para consumo interno en la construcción. Éstas se ubican en las orillas del río Samalá entre el trayecto de la Cabecera Municipal y la aldea de San José Chicalquix.

Se identificaron fuentes de balasto y selecto, materiales utilizados en la preparación de carreteras, así como materia prima para algunos procesos productivos del sector de la construcción, las cuales no son explotadas.

1.4 POBLACIÓN

Es la variable en torno de la cual giran todas las demás, puesto que es la razón del análisis socioeconómico de una región o municipio, su composición, tasas de crecimiento, población económicamente activa, niveles de vida y de pobreza, proporciona una visión amplia del crecimiento y desarrollo económico alcanzado y el índice de desarrollo humano logrado. Según lo establecido en la Constitución de la República de Guatemala, el Estado debe velar por el bienestar y desarrollo de la población.

Para la estimación de los indicadores, se tiene la siguiente información: X Censo de Población y V de Habitación del año 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, Proyecciones para el año 2012, así como información de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) de los años 2006 y 2011.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según la información del censo de población, para el año 1994, el municipio de San Carlos Sija, contaba con 23,142 habitantes, mientras que, para el año 2002 la población había aumentado a 28,389 según el censo poblacional efectuado en dicho año. Para el año 2012 el Municipio posee un total de 35,622 habitantes que representa el 4.4% del total del departamento de Quetzaltenango. El Municipio tiene una tasa de crecimiento del 2.45%. Cuenta con 7,124 hogares estimados, en base a la información proyectada para el 2012 por el INE. A continuación se presenta el cuadro comparativo de la población del Municipio objeto de estudio, según la información recabada en la investigación de campo efectuada para el 2012:

Cuadro 2
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Composición de la Población por Centro Poblado
Años: 1994, 2002, 2003 y 2012

Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo Municipal 2003		Proyección 2012	
	Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
Cabecera Municipal	1,891	398	2,320	450	2,426	485.2	2,788	587
El Progreso	1,478	311	1,814	352	1,897	379.4	2,180	459
Las Cruces	1,887	398	2,316	449	2,422	484.4	2,784	586
Panorama	563	119	690	134	412	82.4	134	28
Nuevo Panorama		0		0	310	62	695	146
Pachuté	1,516	319	1,860	361	1,945	389	2,235	471
San Fco Chuatuj	1,404	296	1,723	334	1,802	360.4	2,070	436
El Rodeo	1,024	216	1,251	244	1,314	262.8	1,510	318
Esquipulas Seque	846	178	1,038	201	1,086	217.2	1,248	263
San José Chicalquix	1,872	394	2,297	446	2,402	480.4	2,760	581
Recuerdo a Barrios	3,881	818	4,762	924	3,205	641	5,722	1,205
Calel	2,462	519	3,020	586	3,159	631.8	3,627	764
Barranca Grande	87	18	107	21	112	22.4	129	27
Chiquival Nuevo		0		0	635	127	943	199
Chiquival Viejo	975	205	1,196	232	616	123.2	495	104
Agua Caliente	544	115	668	130	698	139.6	801	169
Mogotillos	783	165	961	186	632	126.4	479	101
La Libertad	457	96	561	109	587	117.4	674	142
Saquicol	260	55	318	62	333	66.6	383	81
Estancia de la Virgen	1,212	255	1,487	288	1,555	311	1,786	376
Las Delicias		0		0	363	72.6	676	142
Nuevo San Antonio		0		0	1775	355	1,502	316
Totales	23,142	4,875	28,389	5,507	29,686	5,937	35,622	7,504

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Censo Municipal 2003 elaborado por la Cooperación Española e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede evidenciar que la población ha mantenido una tendencia lineal cada año, como lo muestra el censo realizado por la

Municipalidad con apoyo técnico y financiero de Cooperación Española en el año 2003, cabe mencionar que existen centros poblados que anteriormente no aparecían como aldeas sino que eran caseríos por lo que la información anterior no se verá reflejada en el cuadro en mención sino únicamente la información del estudio actual. La población del Municipio ha tenido un crecimiento del 25% del año 2002 para el 2012 según el dato proporcionado por el censo poblacional 2002 en comparación de la investigación de campo para el 2012.

1.4.2 Por sexo

A pesar que existe un crecimiento demográfico entre los años 1994 y 2002 así como también la proyección del 2012, la población femenina y masculina mantienen una equidad en la distribución de la misma con un promedio del 48% de sexo femenino y el 52% masculino.

1.4.3 Por área geográfica

Según el XI censo de población del 2002, San Carlos Sija posee una población mayoritaria ubicada en el área rural, ya que un 83% de la población, equivalente a 23,553 vive en dicha área, mientras que en el área urbana un 17% conformado por 4,836 personas.

1.4.4 Por edad

El municipio de San Carlos Sija, tiene una población joven, como se podrá verificar en los indicadores de población por edad, derivado que para el año 2012, el 44% de la población es menor a los 14 años de edad, sin embargo, en el casco urbano, los centros educativos carecen de estudiantes a nivel primario, lo que, contradice los indicadores demográficos de la población infantil en este rango de educación.

Cuadro 3
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Análisis de la Población por Años en Estudio según Descripción
Años: 1994, 2002, 2003 y 2012

Descripción	Censo 1994 Habitantes	%	Censo 2002 Habitantes	%	Censo municipal 2003 Habitantes	%	Proyección 2012 Habitantes	%
<u>Población por sexo</u>								
Masculino	11,264	49	13,470	48	14,842	49	16,775	47
Femenino	11,878	51	14,919	53	14,952	51	18,847	53
Total	23,142	100	28,389	100	29,794	100	35,622	100
<u>Población por área</u>								
Urbana	3,919	17	4,836	17	2,426	8	6,066	17
Rural	19,223	83	23,553	83	27,368	92	29,556	83
Totales	23,142	100	28,389	100	29,794	100	35,622	100
<u>Población grupo étnico</u>								
Indígena	8,232	49	12,231	43	12,206	41	15,346	43
No indígena	14,910	51	16,158	57	17,588	59	20,276	57
Totales	23,142	100	28,389	100	29,794	100	35,622	100
<u>Población por edad</u>								
De 00 a 06	5,364	23	5,110	18	5,065	17	7,124	20
De 07 a 14	5,751	25	8,233	29	8,342	28	8,549	24
De 15 a 64	10,954	47	13,627	48	14,897	50	17,455	49
De 65 y más	1,073	5	1,419	5	1,490	5	2,494	7
Totales	23,142	100	28,389	100	29,794	100	35,622	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Censo Municipal 2003 elaborado por la Cooperación Española e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

1.4.5 Por pertenencia étnica

Según la proyección para el año 2012, la población no indígena se incrementó 26%, la indígena el 46% con relación a 1994. La causa de este crecimiento es la inmigración proveniente de los municipios vecinos, con predominio de etnias Quiché y Mam, la cual está compuesta en un 90% por Quiché y un 10% por Mam, la no indígena en un 60% de mestizo y un 40% de ladino.

1.4.6 Densidad poblacional

Es una medida de distribución de población de un país o región, que es equivalente al número de habitantes dividido entre el área donde habitan. Indica el número de personas que viven en cada unidad de superficie, y normalmente se expresa en habitantes por kilómetro cuadrado (km²).

A continuación se presenta la densidad poblacional del Municipio para los años 2002, 2006 y 2012:

Tabla 7
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Composición de la Población por Densidad Poblacional
Años: 2002, 2006 y 2012

Variable	2002	2006	2012
<u>República de Guatemala</u>			
Población total	11,237,197	12,987,829	14,713,763
Extensión territorial en Kms. ²	108,889	108,889	108,889
Densidad poblacional	103.2	119.3	135.1
<u>Departamento de Quetzaltenango</u>			
Población total	624,716	735,162	789,358
Extensión territorial en Kms. ²	1,953	1,953	1,953
Densidad poblacional	319.9	376.4	404.2
<u>Municipio de San Carlos Sija</u>			
Población total	28,389	31,788	35,622
Extensión territorial en Kms. ²	148	148	148
Densidad poblacional	191.8	214.8	240.7

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, ENCOVI 2006 y Proyección 2012.

En el año 2012, la densidad poblacional proyectada es de 241 habitantes por kilómetro cuadrado, inferior a la del departamento de Quetzaltenango que es de 413 habitantes por kilómetro cuadrado y superior a la nacional de 138 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.4.7 Población económicamente activa -PEA-

Es un indicador importante para medir el crecimiento económico de una región, sin embargo, se debe recordar que esta no incluye a toda la población con edad de trabajar, excluye a estudiantes, amas de casa, enfermos crónicos y otros. Se presentan a continuación los datos cuantitativos de la PEA del Municipio:

Cuadro 4
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Censo Municipal 2003	%	Proyección 2012	%
<u>PEA por género</u>								
Hombres	4,933	95	4,648	87	5,651	95	5,308	74
Mujeres	258	5	686	13	997	5	1,872	26
Total	5,185	100	5,334	100	6,648	100	7,180	100
<u>PEA por área</u>								
Urbana	417	8	427	8	532	8	1,213	17
Rural	4,774	92	4,907	92	6,116	92	5,967	83
Total	5,185	100	5,334	100	6,648	100	7,180	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Censo Municipal 2003 elaborado por la Cooperación Española e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La PEA del Municipio es muy baja, lo cual es una desventaja para el desarrollo de la población en general, ya que para el año de 1994 la PEA ascendía a 5,185, mientras que para el año 2002 estuvo conformada por 4,648. Para el año 2012 se proyectan 7,180.

1.4.7.1 Sexo

Durante el trabajo de campo, se estableció que el 74% de la población del municipio de San Carlos Sija, son hombres que se dedican al trabajo

remunerado, mientras que las mujeres se dedica a labores domésticas principalmente y únicamente el 26% trabajan en relación de dependencia. Anteriormente y según la información del censo municipal del año 2003, indica que las mujeres únicamente ocupan el 5% laboral mientras que para ese mismo año el restante 95% de mano de obra asalariada correspondía a los hombres.

1.4.7.2 Área geográfica

Según la investigación de campo la Población Económicamente Activa del área rural conforma el 83% a diferencia de los censos poblacionales del año 1994 y 2002 que reflejaban un 92% lo que evidencia un incremento en la PEA del área urbana en un 9% en relación al censo de 2002 que establecía un 8% para esta área y mientras para el 2012 conforma un 17%.

1.4.7.3 Actividad productiva

La actividad productiva más representativa del municipio de San Carlos Sija, es la agrícola, según lo establecido por la investigación de campo, tienen un porcentaje del 71% en la actividad del Municipio en relación a las demás fuentes de trabajo.

Cuadro 5
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Productiva
Años: 2002 y 2012

Actividad	Censo 2002	%	Encuesta 2012	%
Agrícola	3,891	73	910	71
Servicios	750	14	209	16
Comercio	380	7	87	7
Pecuaria	298	6	60	4
Agroindustrial / Industrial	7	0	7	1
Artisanal	7	0	7	1
Totales	5,334	100	1,280	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo de Poblacion y VI de habitacion 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que en el 2002 el 73% de la Población Económicamente Activa participaba en la actividad agrícola, el 14% en servicios y el 7% en el comercio. La tendencia para el período 2012 es similar, puesto que la agricultura posee el 71% según la encuesta realizada, así como el servicio tiene un 16% y el comercio en tercer lugar con 7%.

1.4.8 Migración

Las condiciones socioeconómicas imperantes en Guatemala, inducen a la búsqueda de opciones de vida mejores, fuentes de trabajo, mejores ingresos y oportunidades en general. La población del interior de la República emigran a las cabeceras departamentales, a la ciudad capital o a los Estados Unidos de América; en tiempos anteriores la costa sur también era un destino para la población migrante. Es bien conocido el proceso de migraciones internas y externas que se realizan. En el municipio de San Carlos Sija, la migración es recurrente hacia la cabecera departamental de Quetzaltenango, Canadá, México y los Estados Unidos de América.

La participación de las mujeres en las migraciones está presente a lo largo de toda la cadena migratoria, sin embargo la proporción de mujeres, es inferior a los hombres, cuyo propósito es la búsqueda de empleo y mejorar las condiciones de vida actuales. A pesar de ser una fuente de ingresos y de buscar un mejoramiento de la calidad de vida, se han generado problemas sociales, como la desintegración familiar y la pérdida de identidad.

1.4.8.1 Inmigración

Con respecto a este tema no se obtuvo mayor información, sin embargo algunas personas han inmigrado al municipio de San Carlos Sija, luego de estar en el extranjero, regresan con sus familias y comunidades. Según el censo de población del 2002 se obtuvo un resultado de un 3% de inmigrantes para este período lo cual

refleja la constante actual, ya que para el 2012 no se obtuvo un dato representativo lo cual denota que la gran parte de la población es propia de este Municipio.

1.4.8.2 Emigración

Ocho de cada diez hogares tienen a un pariente cercano que reside en el exterior. El proceso de emigración comenzó hace 25 años, pero se intensificó en los últimos años y su destino predilecto es el Estado de California dentro de los Estados Unidos de Norte América. Esta población migrante se ha convertido en el eje de crecimiento del Municipio y las remesas enviadas por ellos son la principal fuente de ingresos para las familias, esto se refleja en las construcciones, cantidad de vehículos de modelo reciente y la transculturización de la población.

Según información obtenida mediante entrevista a los jefes de agencia de los bancos, gran porcentaje de la comunidad recibe remesas mensualmente. Un 30% a 40% de las familias emigran a algún punto del país o al extranjero, esto se confirmó de acuerdo a la entrevista realizada a la población en general, a las entidades financieras y se tomó como referencia las remesas familiares y con la Municipalidad.

1.4.9 Vivienda

Se define como aquel lugar con los ambientes necesarios (sala, cocina, dormitorio, baño), servicios básicos, condiciones físicas y de salubridad para poder ser habitable por los seres humanos.

1.4.9.1 Tenencia de vivienda

En el año de 1994 el 96% de las viviendas eran propias, para el 2002 mantuvo la tendencia, ya que representan el 95% en este tipo de tenencia. Según la encuesta realizada por los estudiantes del ejercicio profesional supervisado, la

tenencia de viviendas propias asciende a un 92%, se mantienen los porcentajes en este tipo de tenencia.

En relación con la tenencia de vivienda de los hogares del Municipio se muestra la siguiente comparación:

Cuadro 6
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tenencia de la Vivienda
Años: 2002 y 2012

Tipo de tenencia	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2012	%
Propia	4,930	96	6,854	95	559	92
Alquilada	154	3	289	4	35	6
Prestada	51	1	72	1	15	2
Otros	0	0	0	0	0	0
Totales	5,135	100	7,215	100	609	100

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

La encuesta realizada durante la primera semana del mes de Octubre de 2012 refleja que el 92% de la población cuenta con casa propia, 6% alquilan y solo un 2% viven en casa prestada, varían poco en relación a la información obtenida en el censo 2002.

1.4.9.2 Tipos de vivienda

El 98% de las viviendas para 1994 eran casas formales⁹, mismo porcentaje se obtuvo para el año 2002. Luego de la encuesta realizada por los practicantes del EPS de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos, se establece que un 97% de las viviendas son casas formales. Los otros tipos de

⁹Instituto Nacional de Estadística, casa formal se define como aquel espacio con los ambientes adecuados y las condiciones de salubridad mínimas para ser habitado.

viviendas, como apartamentos, palomares, ranchos y casas improvisadas participan con un porcentaje mínimo, como se aprecia a continuación:

Cuadro 7
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tipos de Vivienda
Años: 1994, 2002 y 2012

Tipo	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2012	%
Casa formal	5,053	98	7,071	98	591	97
Apartamento	0	0	0	0	6	1
Rancho	79	2	144	2	12	2
Palomar	3	0	0	0	0	0
Totales	5,135	100	7,215	100	609	100

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

Una de las características que se pudo constatar en el trabajo de campo, durante las encuestas, fue que en algunos hogares del Municipio varios miembros de la familia viven en una sola habitación, debido a la pobreza, por lo general en el área rural. Por otra parte, el aumento de casas formales también se explica debido al aumento de hogares, crecimiento de la población en el Municipio, y la ayuda de familiares que envían remesas del extranjero.

1.4.9.3 Características de la vivienda

San Carlos Sija fue uno de los municipios afectados por la tormenta Stan, en el 2005, lo cual repercutió en la calidad de la construcción de las viviendas de este lugar. Según el trabajo de campo se determinó que un 52% de las viviendas son formalmente construidas de Block, un 47% de adobe, principalmente en el área urbana, a pesar de esto, y gracias a la ayuda de los familiares residentes en el extranjero un amplio porcentaje del Municipio cuenta con una vivienda formal en el área rural.

Cuadro 8
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tipo de Construcción de vivienda
Años: 2002 y 2012

Estructura	Material utilizado	Censo 2002	%	Encuesta 2012	%
Paredes	Block	2,447	34	311	52
	Adobe	4,611	64	290	47
	Madera	71	1	7	1
	otros	86	1	1	0
Total		7,215	100	609	100
Techo	Lamina	3366	47	362	59
	Loza	586	8	53	9
	Teja	3036	42	180	30
	otros	227	3	14	2
Total		7,215	100	609	100
Piso	Tierra	5215	72	447	73
	Cemento	1018	14	151	25
	otros	982	14	11	2
Total		7,215	100	609	100

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

Las características de la vivienda con relación a los materiales de construcción han variado toman como referencia el 2002, en relación a la encuesta realizada por los estudiantes del ejercicio profesional supervisado, donde se pudo evidenciar que las viviendas han mejorado considerablemente, tanto en paredes, techo, como en piso, esto muy probable a la ayuda económica recibida por los familiares que residen en el extranjero.

1.4.10 Ocupación y salarios

En este estudio socioeconómico, los ingresos y gastos familiares son las variables que permiten realizar un análisis de profundidad sobre los niveles de vida y la situación económica de los hogares y población. Las personas se mostraron renuentes a proporcionar información sobre sus ingresos y gastos,

por la desconfianza que sienten con este tipo de estudio, porque lo relacionan con impuestos y asuntos políticos. El salario promedio nacional está por debajo del salario mínimo vigente (US\$2.25) diarios durante un mes. En el sector público es 58% superior al promedio nacional, y privado es menor en 8% del nacional.

La agricultura emplea al 38% de la población ocupada con salarios mensuales menores a los Q.1,000.00, los servicios al 26% con salarios entre los Q.1,000.00 y Q.2,000.00 mensuales, el comercio al 18% y la industria al 14%. La agricultura concentra principalmente población laboral masculina (87%) e indígena (54%), y los salarios más bajos y la menor escolaridad.

También en los servicios los hombres representan 65% de los trabajadores y allí están concentrados los mejores salarios y la más elevada escolaridad, pocos indígenas y jóvenes. En el comercio hay más mujeres que trabajan que en la industria. La participación indígena es mayor en la agricultura y de los jóvenes en la industria.¹⁰

1.4.11 Niveles de ingreso

En el año 1994, el 87% de la población total percibía ingresos mensuales menores a Q.1,000.00, para el año 2002 disminuyó un 26.2%, para el año 2012 un 7.37% con respecto al año 2002 y 33.57% con relación al año 1994. A continuación se detalla el nivel de ingresos según la encuesta realizada para el año de estudio:

¹⁰ Instituto Nacional de Estadística (INE). GT.2011. "Mercado Laboral", Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos, Guatemala. 120 p.

Cuadro 9
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Nivel de Ingreso
Año: 2012

Rango de ingresos	2012	%
Q. 1.00 a Q. 450.00	98	17.5
Q. 451.00 a Q. 900.00	199	35.5
Q. 901.00 a Q. 1,350.00	121	21.6
Q. 1,351.00 a Q. 1,800.00	66	11.7
Q. 1,801.00 a Q. 2,250.00	38	6.7
Q. 2,251.00 a Q. 2,700.00	29	5.2
Q. 2,701.00 a Q. 3,150.00	9	1.7
Q. 3,151.00 a más	0	0
Total	560	100

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

Debido a la insuficiente información disponible, no se consideraron las entradas por remesas familiares provenientes del extranjero, las cuales aumentan el promedio de ingresos.

1.4.12 Pobreza

Es una circunstancia económica donde una persona carece de ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación.

La falta de oportunidad de empleos en el país, trae como consecuencia que el 51% de la población en Guatemala viva en pobreza, es decir 7.6 millones de guatemaltecos y de éstos el 15% en pobreza extrema. La pobreza es fundamentalmente un problema rural (72%) con una concentración en mayoría en la región norte, noroccidente y suroccidente. También existe una mayor concentración de pobreza dentro de las poblaciones indígenas.

A nivel geográfico, 16 departamentos superan el promedio nacional de pobreza del 51%, la última Encuesta de Condiciones de Vida en Guatemala, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2011, revela que el 73% de la población indígena del país, que representa un 60% del total de habitantes, vive en condición de pobreza.

Según la información de la ENCOVI para el 2011, el 55% de los guatemaltecos vive en condiciones de pobreza y el 13.33% sufre de extrema pobreza. No obstante, al particularizar, el estudio concluye que en los indígenas existe un 22% en condiciones de extrema pobreza y un 51% es pobre, pero no en extremo.¹¹

A continuación se presentan indicadores de pobreza para los años 2002, 2006, 2011 y 2012 según la investigación realizada, con base en información de SEGEPLAN, ENCOVI y encuesta realizada para el 2012:

Tabla 8
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Indicadores de Pobreza
Años: 2002, 2006, 2011 y 2012

Descripción	Pobreza no extrema %	Pobreza extrema %	Pobreza General %
SEGEPLAN 2002 Guatemala	54.3	15.7	70
SEGEPLAN 2002 Quetzaltenango	50.8	11.2	62
SEGEPLAN 2002 San Carlos Sija	40.9	3.6	44.5
ENCOVI 2006 Guatemala	35.8	15.2	51
ENCOVI 2006 Quetzaltenango	36	15	51
ENCOVI 2011 Guatemala	40.38	13.33	53.71
ENCOVI 2011 Quetzaltenango	43.28	10.44	53.72
Encuesta 2012 San Carlos Sija	47	5.3	52.3

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Encuesta de Condiciones de Vida –ENCOVI- año 2006, Encuesta de Condiciones de Vida –ENCOVI- 2011, mapas de pobreza de SEGEPLAN 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

¹¹Instituto Nacional de Estadística -INE-. GT.2011. Encuesta de Condiciones de Vida, ENCOVI, Guatemala. S.n.p.n.

Se toma como parámetro para este indicador a los hogares de cinco miembros promedio, cuyos ingresos son iguales a dos dólares con veinticinco centavos (US\$2.25) diarios durante un mes, lo que da como resultado una línea de pobreza de Q.2,651.55 se utiliza la tasa de cambio de 7.85644 según el Banco de Guatemala.

1.4.12.1 Extrema

Los resultados del Mapa de Pobreza año 2002, elaborado por la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-, indican que el municipio de San Carlos Sija tiene un 40.90% de pobreza general y 3.60% de pobreza extrema.

Según la Encuesta de Condiciones de Vida del año 2006, en Guatemala, el 35.80% de la población se encuentra por debajo de la línea de pobreza general y alrededor del 16% por debajo de la línea de pobreza extrema. Para el año 2011 y según la ENCOVI 2011 el 13.1% de la población se encuentra en extrema pobreza y 56.8% en pobreza general.

Se toman como parámetro los hogares de cinco miembros promedio, cuyos ingresos son iguales a un dólar (US\$1.00) diario durante un mes, lo que da como resultado una línea de pobreza de Q 1,178.47 se utiliza la tasa de cambio de 7.85 según el Banco de Guatemala.

De conformidad a la información del Censo de población proporcionado por el INE para el año 2002, el municipio de San Carlos Sija, contaba con un 33.42% de población que se encontraba en extrema pobreza, equivalente a 9,488 personas en todo el Municipio, ubicándose en el rango de pobreza extrema alta.

Según la encuesta realizada para el año 2012 un 53% de la población encuestada indicó tener ingresos menores a la línea de extrema pobreza, este último

porcentaje es según la información proporcionada por las familias del Municipio de acuerdo a las encuestas realizadas en la investigación de campo, lo cual puede incidir en el aumento en relación al 2002 ya que las personas no brindaron una información apegada a la realidad según se pudo constatar por observación.

1.4.12.2 No extrema

Con base a la observación y recopilación de información se establece que en el Municipio, propiamente en el casco urbano, no existe extrema pobreza, sin embargo en el área rural se evidencia la falta de recursos económicos para sus labores diarias, aunque también existen ingresos de otras fuentes lo que beneficia a la comunidad rural para el sostenimiento de sus gastos. Según el mapa de pobreza para el 2002 elaborado por la Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN-, la pobreza no extrema representa el 40.90% de la población total.

1.4.13 Desnutrición

En San Carlos Sija luego de la investigación de campo, mediante datos proporcionados por el centro de salud local y memoria de labores para el año 2012, la tasa de desnutrición se encuentra en un 13.48%, debido en gran parte a la situación de pobreza y los escasos servicios óptimos proporcionados por las autoridades municipales. Una de las principales causas de muerte infantil es precisamente la desnutrición crónica, lo que se ve reflejada en la niñez menor a los cinco años como lo demuestra la tasa de mortalidad para esta edad que es de 18.87‰. En el Municipio no existen programas que busquen mejorar las condiciones de vida y el nivel de nutrición en la población en general ni tampoco en los niños principalmente, lo cual afecta a la sociedad y al desarrollo del Municipio. La tasa de desnutrición en el país, es de 48% mucho mayor que el que se maneja dentro del Municipio objeto de estudio.

1.4.14 Empleo

Según información proporcionada por la Unidad Técnica Municipal de Planificación (UTMP) con base en el Diagnóstico integral de la Agencia Española de Cooperación Internacional AECI, en 2012 el 44.81% de la población tiene un ingreso familiar mensual, producto del empleo, siendo la tasa de empleo del 39.52% en 2012. En 1994 la tasa de empleo era de 47.67% mientras que en 2002 fue del 62.63%. Se observa una disminución alarmante del empleo formal, aunque la PEA en el período estudiado ha aumentado debido a que, las mujeres que se dedicaban a labores domésticas se han incorporado en las actividades productivas fuera del hogar.

1.4.15 Subempleo

Un 57% de las 609 personas encuestadas trabaja subempleado, derivado que se dedica a la agricultura y esta actividad se considera como un subempleo. Es evidente que existe a consecuencia de los bajos ingresos familiares que, según la encuesta, el 53% de las unidades familiares indicó tener ingresos menores de Q.1,000.00. En el subempleo se ubican mujeres, jóvenes con su primer empleo, jornaleros locales y empleados de comercios en general. Según el INE, en 2012 el 74.5 % de los trabajadores están en la denominada economía informal, un porcentaje mayor la que se maneja en el Municipio.

1.4.16 Desempleo

Según información recopilada por medio de la encuesta realizada en el Municipio, para el año 2012 un 55.19% de la población no trabaja. Según el censo de población para el año de 1994 el 53% de la población se encontraba desempleada. En términos absolutos la población desempleada se ha duplicado en el período investigado, debido al incremento de la población y a la falta de fuentes de trabajo. Dentro del municipio de San Carlos Sija, la población

encuestada indica no tener trabajo, o bien dedicarse a la agricultura lo que incrementaría el número de las personas que están subempleadas donde la encuesta arrojó un 57%. La tasa de desempleo a nivel nacional para el 2012 es de 2.90% similar a la del Municipio que es de 2.73% para el mismo año.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

“Se define como la interrelación de los factores de la producción: tierra, capital y trabajo en el área rural, su situación o estado, que en forma eficiente aproveche a los recursos, con el fin de fomentar el desarrollo y crecimiento económico de la población agraria. Ésta es resultado de procesos socioeconómicos, jurídico-político e histórico-cultural, que se han llevado a cabo a través de la historia de Guatemala, que de alguna manera explica las condiciones de vida de las comunidades rurales pobres, su exclusión y el bajo nivel de desarrollo.”¹²

1.5.1 Tenencia de la tierra

Es un elemento clave para un país como Guatemala, con un alto grado de población dependiente del recurso tierra, actividades creadoras de divisas, sujetas a bienes de origen agrícola y una cultura apegada a la tierra. Para el análisis se utilizarán el III Censo Nacional Agropecuario y IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística, de los años 1979 y 2003, datos que se confrontarán a los resultados de la muestra 2012 a continuación:

¹²Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. “Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica”, Guatemala 2003, pág. 33.

Cuadro 10
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tenencia de la Tierra por Estrato Según Régimen de Propiedad
Años: 1979, 2003 y 2012

Régimen	Estrato Microfinca	%	Estrato Sub familiar	%	Estrato Familiar	%	Estrato Multifamiliar	%
<u>Año 1979</u>								
Propia	960	100	1,853	100	195	100	7	100
Arrendada	1	0	2	0	0	0	0	0
Total	961	100	1,855	100	195	100	7	100
<u>Año 2003</u>								
Propia	1,507	87	2,965	99	114	100	7	100
Arrendada	40	2	6	0	0	0	0	0
Usufructo	198	11	16	1	0	0	0	0
Total	1,745	100	2,987	100	114	100	7	100
<u>Año 2012</u>								
Propia	558	100	49	100	25	100	5	100
Arrendada	1	0	2	0	0	0	0	0
Total	559	100	51	100	25	100	5	100

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

Como se aprecia en el cuadro anterior y según la información recabada por la investigación de campo la tenencia de la tierra en el mayor porcentaje es propia, a diferencia de los años anteriores puesto que el alquiler y el usufructo han disminuido radicalmente.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso actual: es la utilidad que de ella hace quien la posee sin importar la vocación del suelo. El uso potencial: es la posibilidad de ser utilizada para una actividad determinada en función de la vocación de la misma. La agricultura es la actividad productiva más importante en el Municipio. En el año 1979 el 46% de la tierra disponible se utilizó para la agricultura en cultivos anuales y permanentes, en el 2003 alcanzó el 58%. A continuación se presenta el uso agrícola del recurso tierra de los censos agropecuarios e investigación del 2012:

Cuadro 11
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Uso de la Tierra por Cantidad de Fincas, Extensión y Tipos de Cultivo
Según Estrato
Años: 1979, 2003 y 2012

Estrato	Cantidad de fincas	Superficie en Manzanas	Cultivos anuales %	Pastos y bosques %
Microfinca	961	552.43	31.70	0.50
Sub familiar	1,855	5,661.38	61.80	3.50
Familiar	195	3,746.45	6.30	42.60
Multifamiliar mediana	7	1,633.76	0.20	53.40
Total 1979	3,018	11,594.02	100.00	100.00
Microfinca	1745	1,852.31	22.50	0.50
Sub familiar	2,987	8,361.98	69.90	1.20
Familiar	114	3,146.45	7.10	43.60
Multifamiliar mediana	7	1,743.86	0.50	54.70
Total 2003	4,853	15,104.60	100.00	100.00
Microfinca	559	254.00	87.34	16.69
Sub familiar	51	93.00	7.97	6.11
Familiar	25	800.00	3.91	52.56
Multifamiliar mediana	5	375.00	0.78	24.64
Total 2012	640	1,522.00	100.00	100.00

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

De lo anterior se deduce que las unidades productivas menores utilizan en forma intensiva el recurso tierra para cultivos y poseen la menor cantidad de pastos y bosques. En el área rural del Municipio, es importante el cultivo de la tierra, en donde los productos principales son el maíz, frijol, haba y algunas cantidades de hortalizas. Tanto el censo agropecuario de 1979 como el censo del 2003 muestran un uso de tierra por lo general para cultivos temporales y anuales.

1.5.3 Concentración de la tierra

Es la relación entre la extensión o tamaño de las propiedades y el número de propietarios. En el país los fenómenos relacionados con la concentración de la tierra son la posesión de grandes extensiones de tierra en pocos pobladores y

pequeñas extensiones de tierra distribuidas en la mayoría de los habitantes, lo que se le conoce como la curva de Lorenz. A continuación se presenta la clasificación de unidades económicas según tamaño de finca, la cual sea utilizada en el presente estudio:

Tabla 9
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Clasificación de las Unidades Económicas Según Tamaño de Finca
Año: 2012

Tamaño	Extensión
Microfincas	Menores a una manzana
Fincas Subfamiliares	De una a menos de 10 manzanas
Fincas familiares	de 10 a menos de 64 manzanas
Fincas Multifamiliares	de 64 manzanas o mas

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

Según información proporcionada por los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, la concentración de la tierra ha sufrido algunas modificaciones, en relación a la información recabada en la investigación de campo para el año 2012, puesto que las microfincas se incrementaron como resultado de la atomización de la tierra, al pasar de un 12.3% para el 2003 a un 73.2% para el año 2012 del total de fincas del Municipio. Las fincas subfamiliares se redujeron para el 2012 a un 26.8% mientras que los demás estratos, familiar y multifamiliar según la información de campo ya no existen fincas de este tipo dentro del Municipio, o bien ya no están registradas como tal posiblemente por el tema de impuestos.

La concentración de la tierra del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, según las unidades productivas se presenta a continuación:

Cuadro 12
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra por Superficie
Según Estrato
Años: 1979, 2003 y 2012

Tamaño de finca	Fincas		Superficie (Manz.)		Acum.Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Sup.Yi	X (Y1+1)	Y (X1+1)
Censo 1979								
Microfinca	961	31.84	552.43	4.76	31.84	4.76	0.00	0.00
Sub familiar	1,855	61.47	5,661.38	48.83	93.31	53.59	1,706.31	444.16
Familiar	195	6.46	3,746.45	32.31	99.77	85.90	8,015.33	5,346.67
Multifamiliar mediana	7	0.23	1,633.76	14.10	100.00	100.00	9,977.00	8,590.00
Total	3,018	100.00	11,594.02	100.00			19,698.64	14,380.83
Censo 2003								
Microfinca	1,745	35.96	1,852.71	12.27	36.00	12.30	0.00	0.00
Sub familiar	2,987	61.55	8,361.98	55.36	97.50	67.70	2,437.20	1,199.25
Familiar	114	2.35	3,146.45	20.83	99.90	88.50	8,628.75	6,763.23
Multifamiliar mediana	7	0.14	1,743.86	11.54	100.00	100.00	9,990.00	8,850.00
Total	4,853	100.00	15,105.00	100.00			21,055.95	16,812.48
Año 2012								
Microfinca	559	87.34	254.00	16.69	87.34	16.69	0.00	0.00
Sub familiar	51	7.97	93.00	6.11	95.31	22.80	1,991.35	1,590.72
Familiar	25	3.91	800.00	52.56	99.22	75.36	7,182.56	2,262.22
Multifamiliar mediana	5	0.78	375.00	24.64	100.00	100.00	9,922.00	7,536.00
Total	610	100.00	347.00	100.00			19,095.91	11,388.94

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

Como se mencionaba anteriormente el Municipio no cuenta con gran cantidad de fincas familiares ó fincas multifamiliar mediana, por lo que se asume que debido a la falta de utilización cada año originó una disminución en la utilización de los mismos, la microfinca es el estrato que concentra a la mayoría de la población.

1.5.4 Coeficiente de Gini

El índice de Gini oscila entre 0 a 1, su equivalente en porcentaje entre 0% a

100%; el análisis técnico indica que cuanto más se acerca a la unidad, mayor grado de concentración hay de la tierra y la curva de Lorenz se alejará más de la línea de equidistribución. Mientras más se acerca a cero, hay menor grado de concentración y la curva de Lorenz más se acercará a la línea de equidistribución. Para facilitar el análisis de la concentración de la tierra, se utilizará los siguientes criterios: índice de Gini entre 1% a 20% concentración muy baja, entre 21% a 40% baja, entre 41% a 60% moderada o promedio, entre 61% a 80% alta y entre 81% a 100% muy alta.

Para obtener el coeficiente de Gini, se aplica la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\sum X(Y1+1) - \sum Y(X1+1)}{100}$$

En donde:

X= el número de fincas en porcentaje acumulado

Y= la superficie de fincas en porcentaje acumulado

CG (Censo 1979)	=	$\frac{19,698.64 - 14,380.83}{100}$	=	0.5317	Concentración Media
CG (Censo 2003)	=	$\frac{21,055.95 - 16,812.48}{100}$	=	0.4243	Concentración Media
CG (Encuesta 2012)	=	$\frac{19,095.91 - 11,388.94}{100}$	=	0.7769	ConcentraciónAlta

Con información de los censos agropecuarios, años 1979 y 2003, se calcula el Índice de Gini. En el año 1979, el índice fue de 53%, para 2003 fue de 42%, por lo que se observa una tendencia a la desconcentración de la tierra. Para el año 2012, con información de la encuesta el índice estimado fue del 77%, aumentó la concentración con relación a los años anteriores. En el IV Censo Nacional Agropecuario del INE del año 2003, para toda la República era 84%, el cual es 100% superior al estimado para el Municipio en el mismo censo.

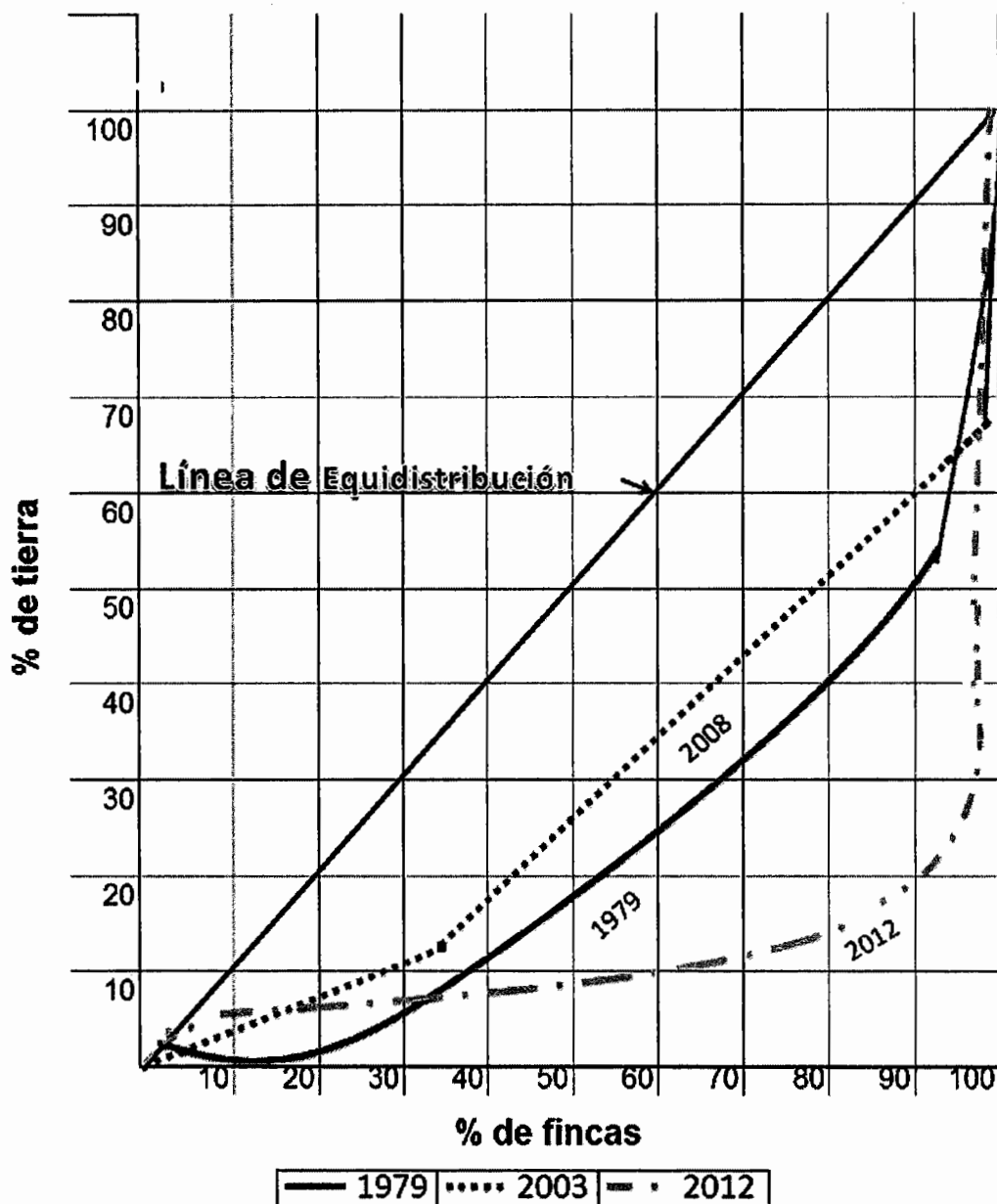
1.5.5 Curva de Lorenz

Es la representación gráfica del índice de Gini, que ilustra el grado de concentración de la tierra en función de la línea de equidistribución, la cual marca una distribución equitativa de la tierra.

Para la construcción del índice de Gini y la Curva de Lorenz se utilizan los porcentajes de fincas y superficie en manzanas por estrato. La curva de Lorenz de 1979 se encuentra más alejada de la línea de equidistribución que la curva del 2003, lo cual se interpreta como una leve desconcentración de la tierra en el período estudiado, la zona dentro de la curva representa el grado de desconcentración.

A continuación se presenta la gráfica de la curva de Lorenz y su comportamiento para los años 1979, 2003 y 2012:

Gráfica 3
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2012



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

En la gráfica anterior se puede observar que las fincas que se fragmentan son las de menor superficie, lo que se denomina atomización, según la encuesta realizada en el año 2012, cada vez existe menor desplazamiento hacia la derecha de la línea de equidistribución, esto refleja una desconcentración de la tierra, sin embargo no existe una mejor condición socio-económica derivado de la falta de una política adecuada.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos como educación, salud, agua, energía eléctrica, alumbrado público, energía domiciliar, drenajes y alcantarillado, sistemas de tratamiento de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización, cementerio, entre otros, son de gran importancia para el desarrollo del Municipio, a través de dichos servicios se puede lograr la eficiencia de la economía y mejorar así los niveles de vida en la población. Estos servicios básicos se encuentran de la forma siguiente:

1.6.1 Educación

En la Constitución Política de la República de Guatemala se establece las garantías del acceso a la educación. El artículo 71 indica “Derecho a la Educación: Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a los habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad pública la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos”¹³

El 75% de las escuelas del Municipio, no posee las condiciones de infraestructura adecuadas, lo que provoca que la población escolar no pueda

¹³ Constitución Política de la República de Guatemala, Sección cuarta, Educación, artículo 71, primer párrafo.

desarrollarse adecuadamente en el aprendizaje, aunque el mobiliario y equipo esta en condiciones aceptables.

A continuación se presentan los alumnos inscritos en el área urbana y rural del Municipio:

Cuadro 13
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Inscripción de alumnos por Sector y Área
Años: 1994, 2005 y 2012

Nivel Educativo	Sector						Área				
	Oficial	%	Privado	%	Coope	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 1994											
Preprimaria	46	1		0		46	1	19	1	27	0
Primaria	6,430	91	314	84		6,744	91	1,011	69	5,733	96
Básico	513	7		0	40	553	7	391	27	162	3
Diversificado	44	1	61	16		105	1	44	3	61	1
Total	7,033	100	375	100	40	7,448	100	1,465	100	5,983	100
Año 2005											
Preprimaria	606	6		0		606	6	52	2	554	7
Primaria	7,691	81		0		7,691	73	1,103	49	6,588	80
Básico	1,053	11	224	55	585	1,862	18	922	41	940	11
Diversificado	165	2	185	45		350	3	165	8	185	2
Total	9,515	100	409	100	585	10,509	100	2,242	100	8,267	100
Año 2012											
Preprimaria	698	9	9	4		707	8	83	5	624	8
Primaria	5,653	70	68	31		5,721	62	824	47	4,897	65
Básico	1,410	17	58	26	791	2,259	24	642	36	1,617	21
Diversificado	297	4	85	39	221	603	6	217	12	386	6
Total	8,058	100	220	100	1,012	9,290	100	1,766	100	7,524	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación –MINEDUC-, Años 1994, 2005 y 2012.

El cuadro anterior muestra que ha existido un decremento en cuanto a la inscripción de alumnos, esto de acuerdo al área y sector respectivo. Así mismo se observa que el periodo 2012 el 87% de la población estudiantil recibe clases en el sector oficial el 3% en el sector privado y el 10% en el sector cooperativa, por lo que en el área rural se concentra la mayor parte de los estudiantes.

1.6.1.1 Cobertura por niveles educativos

Se refiere a la cantidad de estudiantes con edad escolar que el Ministerio de Educación -MINEDUC- presta el servicio por nivel educativo. La tasa de cobertura es la relación de los estudiantes que en forma efectiva están inscritos sobre el total con edad escolar, expresada en porcentajes. En el año 2005 la cobertura del nivel diversificado era la más baja con un 68% de cobertura del total de los alumnos inscritos, y el nivel primaria tenía la cobertura más alta con un 94% de los alumnos inscritos.

Cuadro 14
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Cobertura por Niveles Educativos
Años: 1994, 2005 y 2012

Nivel Educativo	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %	Déficit %
Año 1994				
Preprimaria	575	372	4.4	2.4
Primaria	5,925	5,661	66.5	3.1
Básico	1,315	1,061	12.5	3.0
Diversificado	701	354	4.1	4.0
Total	8,516	7,448	87.5	12.5
Año 2005				
Preprimaria	792	667	5.9	1.1
Primaria	7,114	6,699	59.3	3.7
Básico	2,300	1,930	17.1	3.2
Diversificado	1,089	750	6.7	3.0
Total	11,295	10,046	89.0	11.0
Año 2012				
Preprimaria	1,093	806	6.7	2.4
Primaria	8,057	5,508	45.6	21.1
Básico	1,753	1,194	9.9	4.6
Diversificado	1,171	314	2.6	7.1
Total	12,074	7,822	64.8	35.2

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación -MINEDUC-, Años 1994, 2005 y 2012.

Los porcentajes de cobertura escolar en los diferentes niveles educativos para el año 2012 presentan una baja en relación al año 2005, la baja más grande se acentúa en el nivel diversificado con tan solo un 2.6% de cobertura. Del total de la población en edad escolar para el año 2012 solo el 64.8% están inscritos en los distintos niveles educativos y comparado con el año 2005 se inscribieron 2,224 menos alumnos en el año 2012.

1.6.1.2 Tasas de deserción educativa

Son los estudiantes que al iniciar el ciclo escolar, realizaron todos los trámites de inscripción para cursar el mismo sin embargo a lo largo del año y derivado de distintas razones ya no pudieron concluir sus estudios durante el mismo año.

Cuadro 15
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Deserción Educativa
Años: 1994, 2005 y 2012

Nivel Educativo	Alumnos Inscritos	Desertados	Tasa de deserción %
Año 1994			
Preprimaria	372	5	0.1
Primaria	5,661	55	0.7
Básico	1,061	16	0.2
Diversificado	354	8	0.1
Total	7,448	84	1.1
Año 2005			
Preprimaria	667	7	0.1
Primaria	6,699	215	2.1
Básico	1,930	91	0.9
Diversificado	750	41	0.4
Total	10,046	354	3.5
Año 2012			
Preprimaria	806	11	0.1
Primaria	5,508	147	1.9
Básico	1,194	53	0.6
Diversificado	314	13	0.2
Total	7,822	224	2.8

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación –MINEDUC-, Años 1994, 2005 y 2012.

La tasa de deserción estudiantil del año 1994 asciende a 1.1%, la del 2005 es de 3.5% y la del 2012 es de 2.8%, observándose un incremento de deserción del 2.4% en el año 2005 y un decremento del 0.7% para el año 2012.

1.6.1.3 Tasas de repetición y promoción

La tasa de repetición se define como la población estudiantil que no aprueba el ciclo lectivo, mientras que la promoción corresponde a los estudiantes que aprueban el grado cursante. El cuadro siguiente muestra la repotencia y promisión para los años 1994, 2005 y 2012.

Cuadro 16
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Repetición y Promoción
Años: 1994, 2005 y 2012

Nivel Educativo	Promoción %			Repetición %		
	Hombres	Mujeres	Promedio	Hombres	Mujeres	Promedio
Año 1994						
Preprimaria	70	60	65	0	0	0
Primaria	61	59	60	12	9	11
Básico	65	58	62	13	8	11
Diversificado	84	81	83	2	2	2
Total	280	258	269	27	19	23
Año 2005						
Preprimaria	80	81	81	0	0	0
Primaria	74	76	75	10	7	9
Básico	84	88	86	1	1	1
Diversificado	69	50	60	0	1	1
Total	307	295	301	11	9	10
Año 2012						
Preprimaria	92	91	92	1	0	1
Primaria	85	88	87	7	5	6
Básico	86	88	87	3	1	2
Diversificado	90	84	87	1	2	2
Total	353	351	352	12	8	10

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación –MINEDUC-, Años 1994, 2005 y 2012.

Como se puede observar los hombres son los que representan la mayor tasa de repotencia educativa que tiene el Municipio, a diferencia de las mujeres que poseen una tasa mas baja. Con el transcurrir de los años las tasas de promoción tanto en hombres como en mujeres han ascendido y los hombres son lo que mayor tasa de promoción tienen.

1.6.1.4 Centros educativos por nivel, sector y área

El Municipio en el año 2012 cuenta con 118 centros educativos un 31.1% más que el año 2005 y un 122% más que en el año 1994, crecimiento que se ha debido a la necesidad de abarcar el incremento de la población en edad escolar. Lo anterior se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 17
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Centros Educativos por Nivel, Sector y Área
Años: 1994, 2005 y 2012

Nivel Educativo	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbano	%	Rural	%
Año 1994												
Preprimaria	11	24	1	20	2	29	14	25	1	11	12	27
Primaria	28	62	2	40	5	71	35	61	4	44	28	64
Básico	5	11	2	40	0	0	7	12	3	33	3	7
Diversificado	1	2	0	0	0	0	1	2	1	11	1	2
Total	45	100	5	100	7	100	57	100	9	100	44	100
Año 2005												
Preprimaria	23	32	1	11	2	25	26	29	1	11	25	31
Primaria	37	51	4	44	5	63	46	51	4	44	42	52
Básico	11	15	3	33	1	13	15	17	3	33	12	15
Diversificado	2	3	1	11	0	0	3	3	1	11	2	2
Total	73	100	9	100	8	100	90	100	9	100	81	100
Año 2012												
Preprimaria	37	36	1	20	2	18	40	34	2	17	38	36
Primaria	43	42	2	40	7	64	52	44	5	42	47	44
Básico	20	20	1	20	2	18	23	19	3	25	18	17
Diversificado	2	2	1	20	0	0	3	3	2	17	3	3
Total	102	100	5	100	11	100	118	100	12	100	106	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación –MINEDUC-, Años 1994, 2005 y 2012.

En el año 1994 en el Municipio existían 53 establecimientos educativos, en el 2005 se aumentaron 37 establecimientos más y en el 2012 se aumentaron 28 establecimientos adicionales a los del 2005. El mayor crecimiento fue en el nivel preprimaria aumentan en 14 establecimientos educativos seguido por el nivel medio aumentan en 8 y 6 en la primaria todos con relación al año 2005.

Los establecimientos educativos del área urbana crecieron en un 33% y en 31% los del área rural en relación al año 2005. Para el año 2012 los establecimientos educativos del sector oficial y cooperativa representan el 96% y los del sector privado un 4%, situación que obedece a una baja del 44% de los establecimientos privados en relación al año 2005. Se determino la necesidad de ampliar o construir nuevos centros educativos en las aldeas: Estancia de la Virgen, Calel, La Libertad, Caserío Vista Hermosa, El Progreso, Agua Caliente, Chiquival Viejo y Saquicol.

1.6.1.5 Docentes

En el siguiente cuadro se presenta el personal docente por nivel educativo y sector:

Cuadro 18
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Maestros por Nivel Educativo
Años: 1994, 2002 y 2012

Nivel educativo	Docentes 1994	%	Docentes 2002	%	Docentes 2012	%
Pre-primaria	18	10	31	8	45	9
Primaria	129	69	217	56	315	62
Básico	30	16	116	30	106	21
Diversificado	9	5	23	6	40	8
Totales	186	100	387	100	506	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación –MINEDUC–, Años 1994, 2005 y 2012.

En el año 2012 se incorporaron en el nivel preprimario y primario un 45% más de docentes, esto en congruencia con el crecimiento de los establecimientos educativos por cada uno de los niveles educativos. En total se tuvo un incremento de 119 docentes, 14 en el nivel preprimaria, 98 en la primaria y 7 en el nivel medio.

1.6.1.6 Analfabetismo

Gran parte del nivel de escolaridad de la población, para el año 2012 se estimó que el 23% de la población es analfabeta y el 77% de población es alfabetada. No toda la población alfabetada posee un nivel educativo que la califique técnica y profesionalmente para realizar alguna labor productiva que requiera de un nivel de calificación. En el año 1994 la población analfabeta representaba el 32% de la población y la alfabetada el 68%, comparada con el año 2012, se observa un aumento del 11% de la población alfabetada del Municipio, esta comparación se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 19
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Analfabetismo
Años: 1994 y 2012

Escolaridad	CONALFA 1994			CONALFA 2012		
	Urbano	Rural	%	Urbano	Rural	%
Alfabetismo	2,665	13,072	68	4,671	22,758	77
Analfabetismo	1,254	6,151	32	1,395	6,798	23
Totales	3,919	19,223	100	6,066	29,556	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Comité nacional de alfabetización CONALFA Años 1994 y 2012.

De acuerdo con la información de CONALFA, para el año 2012 el Municipio de San Carlos Sija, posee un porcentaje de alfabetismo del 71% el porcentaje de analfabetismo del 29% resultado muy favorable para esta población, comparable con los resultados del departamento de Quetzaltenango, que posee para el año 2012 un 16.42% de analfabetismo.

1.6.2 Salud

En el Municipio existe un centro de salud tipo "B", ubicado en la Cabecera Municipal, seis puestos de salud ubicados en las comunidades de Calel, Chiquival Nuevo, Agua Caliente, San José Chicalquix, San Francisco Chuatuj, y Nuevo San Antonio. Se halla una maternidad cantonal, una prestadora de servicios, 12 puestos de convergencia ubicados en las aldeas (Calel, San Francisco Chuatuj, Esquipulas Seque, San José Chicalquix, Mogotillos, Saquicol, Las Cruces), y en los caseríos (La Fuente de San José, Bella Vista, Las Delicias de Agua Caliente y Las Manzanas de Saquicol).

1.6.2.1 Cobertura por área urbana y rural

Corresponde a la relación de la cantidad de habitantes del Municipio, que están cubiertos con servicio de salud, con base a la capacidad de los centros asistenciales:

Cuadro 20
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura por área urbana y rural
Años: 2005 y 2012

Área	2005			2012		
	Total habitantes	Capacidad de cobertura	%	Total habitantes	Capacidad de cobertura	%
Urbana	5,237	5,000	96	6,066	5,000	82
Rural	25,422	20,000	79	28,198	22,000	78
Total	30,659	25,000	82	34,264	27,000	79

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija años 2005 y 2012.

La cobertura de la población urbana para el año 2005 fue de 96% y de 79% para el área rural. En el 2012, la atención al área urbana es de 82% y de 78% en el área rural. La cobertura de salud en el área urbana y rural del año 2012 en relación al año 2005 no muestra una mejoría porcentual, esto se debe al crecimiento de la población, que supera el crecimiento de la capacidad de la cobertura.

1.6.2.2 Cobertura de la población por tipo de unidad de salud

Corresponde a la relación de la cantidad de habitantes del Municipio, que están cubiertos con servicios de salud, con base a la capacidad de atención de los tipos de unidades de salud.

Cuadro 21
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de la Población por Tipo de Unidad de Salud
Años: 2005 y 2012

Tipo de unidad de salud	2005			2012		
	Total habitantes	Capacidad de cobertura	%	Total habitantes	Capacidad de cobertura	%
Centro de salud	14,880	5,000	16	16,386	5,000	14
Puesto de salud	6,900	9,000	29	7,688	9,000	26
Puesto de convergencia	8,879	11,000	36	10,190	13,000	38
Total	30,659	25,000	81	34,264	27,000	86

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija año 2005 y 2012.

La capacidad de cobertura para el año 2012 se incrementó en un 8% en relación con el año 2005 esto se debe a la creación de nuevos puestos de convergencia, lo cual se traduce en 2,000 personas mas que reciben atención médica.

Al centro de salud y puestos de salud se suma la Asociación Nuevos Horizontes organización no gubernamental prestadora de servicios de salud, además existe la incorporación de personal comunitario que realiza acciones de promoción de salud, prevención y tratamiento de enfermedades comunes, con el apoyo y supervisión del facilitador institucional y el médico ambulatorio.

Según la percepción de la comunidad, el servicio de salud no sólo es insuficiente, sino también la calidad del mismo no es satisfactoria. Esto se debe, a que la atención no es la adecuada y la falta de equipo y medicamentos, desmerecen y afectan la calidad del servicio prestado.

1.6.2.3 Cobertura de los centros poblados por las unidades de salud

Las unidades de salud cubren centros poblados de acuerdo a su ubicación, el centro de salud y los puestos de salud tienen personal permanente, los puestos de convergencia a través de visitas programadas prestan el servicio una vez por semana. Las unidades de salud que prestan el servicio en los centros poblados son los siguientes:

Tabla 10
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de los Centros Poblados por las Unidades de Salud
Año: 2012

Unidades de Salud	Centros poblados que cubre
1. Centro de Salud tipo B	Cabecera Municipal Aldea Recuerdo a Barrios Aldea El Rodeo Aldea El Progreso Aldea Pachuté Aldea Panorama
2. Puesto de Salud de Agua Caliente	Aldea Agua Caliente Aldea La Libertad
3. Puesto de Salud de Chiquival	Aldea Chiquival Aldea Barranca Grande Aldea Estancia de la Virgen
4. Puesto de Salud de Calel	Aldea Calel
5. Puestos de convergencia	Aldea San Francisco Chuatuj
6. Puestos de convergencia	Aldea Esquipulas Seque
7. Puestos de convergencia	Aldea San José Chicalquix
8. Puestos de convergencia	Aldea Mogotillos
9. Puestos de convergencia	Aldea Saquicol
10. Puestos de convergencia	Aldea Las Cruces
11. Puestos de convergencia	Aldea Nuevo San Antonio
12. Puestos de convergencia	Caserío Las Delicias de Agua Caliente
13. Puestos de convergencia	Caserío La Fuente de San José
14. Puestos de convergencia	Caserío Bella Vista de San José
15. Puestos de convergencia	Caserío Las Manzanas de Saquicol

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija 2012.

En las aldeas y caseríos de importancia por la densidad de población existen puestos de salud. Los servicios básicos de salud a nivel de centro de salud y prestadora de servicios incluyen un paquete de medicamentos para atender las prioridades de salud.

1.6.2.4 Personal de salud por puesto en unidad

En el año 2005, el centro de salud contaba con 16 empleados en distintas funciones, para el año 2012 en esta institución existen 23 empleados un 44% más de personal.

Cuadro 22
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Personal de Salud por Puesto en Unidad
Años: 2005 y 2012

Unidad de Salud	Puestos	Año 2005	Año 2012	Dif.
Centro de Salud Tipo B		16	23	7
	Director	1	1	0
	Doctor	1	2	1
	Enfermeras graduadas	2	3	1
	Enfermeras auxiliares	7	9	2
	Médico ambulante	1	1	0
	Técnico en salud	1	1	0
	Inspector de salud	1	1	0
	Secretaria	1	1	0
	Estadígrafos	0	2	2
	Conserje	1	1	0
	Piloto	0	1	1
Puesto de salud de Agua Caliente	Enfermeras auxiliares	2	1	-1
Puesto de salud de Chiquival	Enfermeras auxiliares	2	2	0
Puesto de salud de Calel	Enfermeras auxiliares	2	2	0
Puestos de convergencia	Facilitadores de salud	11	12	1
Total		33	40	7

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija años 2005 y 2012.

El personal que labora en las unidades de salud se incrementó en un 21% y con una población de más de 30 mil personas, el Municipio cuenta con 40 personas para atender a todo el Municipio, cuentan con 3 médicos del sector público equivalente a un médico para cada 10 mil personas.

1.6.2.5 Morbilidad

Índica las enfermedades comunes entre la población y que afecta a un número mayor de personas. En el Municipio la tasa general de morbilidad es de 32.7‰, y la enfermedad frecuente, que afecta a más personas fue la amigdalitis aguda, representan un 23.5%, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Tabla 11
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Morbilidad
Año: 2012

No.	Morbilidad	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
1	Amigdalitis	2,666	24.5	1,578	22.8	2,666	23.5
2	Resfriado común	841	18.9	1,119	16.1	1,960	17.3
3	Parasitismo intestinal	549	12.3	592	8.5	1,141	10.1
4	Enfermedad péptica	435	9.8	641	9.2	1,076	9.5
5	Anemia	118	2.6	477	6.9	595	5.2
6	Amebiasis	229	5.1	333	4.8	562	4.9
7	Dolor articular	175	3.9	361	5.2	536	4.7
8	Faringitis	139	3.1	254	3.6	393	3.4
9	Artritis	95	2.1	220	3.1	315	2.7
10	Dermatitis	131	2.9	140	2.0	271	2.3

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija año 2012.

Las principales enfermedades y/o dolencias que el centro de salud reporta son: pacientes con problemas respiratorios, como tos, gripe, temperatura, resfrío, entre otros, podría ser por falta de complemento de vitamina C, indicador de que la dieta diaria de los habitantes de San Carlos Sija no reúne el contenido mínimo calórico y vitamínico.

1.6.2.6 Morbilidad Infantil

Es un indicador demográfico que muestra la cantidad de niños que son considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La morbilidad es un dato estadístico de altísima importancia, para poder comprender la evolución y avance o retroceso de alguna enfermedad, así también como las razones de sus surgimientos y las posibles soluciones. La tasa general de morbilidad infantil es de 4.71⁰/₁₀₀.

El siguiente cuadro muestra la morbilidad infantil para el año 2011.

Cuadro 23
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Morbilidad Prioritaria en Niños de 1 a 4 Años
Año: 2012

No.	Causas	Número de Casos	%
1	Parasitismo Intestinal	396	20
2	Resfriado común	380	19
3	Amigdalitis	369	19
4	Diarreas	264	13
5	Neumonía	170	9
6	Amebiasis	151	8
7	Dermatitis	120	6
8	Otitis media	60	3
9	Escabiosis	38	2
10	Anemia	18	1
Total		1,966	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija año 2011.

El parasitismo intestinal es la tasa de morbilidad más alta en los niños de uno a cuatro años derivado de diferentes factores tales como la falta de agua potable, la pobreza extrema que viven sus pobladores y la falta de educación e higiene.

1.6.2.7 Natalidad

No existe en el Municipio una planificación familiar para mejorar el nivel de vida de la población del Municipio. Por lo tanto deberá tomarse muy en cuenta este aspecto en el proceso de educación que se brinde a las parejas. El promedio de hijos por familia es de 3, aunque hay buen número de familias que todavía tienen de 8 a 13 hijos, pero por lo general son las familias más grandes de edad. Según la información obtenido por el centro de salud para el municipio de San Carlos Sija, la tasa de natalidad se conforma de la siguiente forma:

Tabla 12
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Natalidad
Años: 1994, 2002 y 2012

Año	Nacimientos	Población	Tasa de natalidad por cada mil habitantes (‰)
1994	954	23,142	41.2‰
2002	676	28,389	23.8‰
2012	326	35,622	9.2‰

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, año e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa que la tasa de natalidad del Municipio, es muy baja para el año 2012, ya que por cada mil habitantes nace 9.2 personas, y esta tasa ha venido a la baja, como se pudo observar comparándola con las tasas de los años 1994 y 2002.

1.6.2.8 Tasa de Mortalidad

Esta tasa indica la cantidad de defunciones por cada mil habitantes, durante un período de tiempo determinado, por lo general, en un lapso de un año. En el Municipio, la tasa de mortalidad general para el año 2012 fue de 3.08 por cada mil habitantes, mientras que la tasa de mortalidad infantil de 18.87 por cada mil habitantes. La siguiente tabla muestra la tasa de mortalidad del Municipio:

Tabla 13
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Mortalidad
Años: 1994, 2002 y 2012

Año	Defunciones	Población	Tasa de mortalidad por cada mil habitantes (‰)
1994	146	23,142	6.3
2002	139	28,389	4.9
2012	136	35,622	3.8

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, año e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la tabla anterior se observa una reducción constante en la tasa de mortalidad, esta situación está relacionada con el crecimiento poblacional, además que la mortalidad se mantiene linealmente proporcional por ello se ve reflejada una disminución en la tasa de mortalidad.

Otro factor, puede ser, el poco acceso a los servicios básicos, contaminación ambiental. Las principales enfermedades que afectan al Municipio se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 24
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Mortalidad General
Año: 2012

Mortalidad por Grupos de Edad	Defunciones	Población	Constante	Tasa
Mortalidad de 0 a 7 días	0	386	1,000	0.00
Mortalidad de 8 a 28 días	0	386	1,000	0.00
Mortalidad infantil (< 1 año)	1	386	1,000	2.59
Mortalidad de 1 a 4 años	2	4,530	1,000	0.44
Mortalidad de 5 a 9 años	1	5,554	1,000	0.18
Mortalidad de 10 a 14 años	2	4,861	1,000	0.41
Mortalidad de 15 a 19 años	1	3,572	1,000	0.28
Mortalidad de 20 a 24 años	1	2,768	1,000	0.36

Continúa cuadro 24

Mortalidad por Grupos de Edad	Defunciones	Población	Constante	Tasa
Mortalidad de 25 a 39 años	2	5,960	1,000	0.34
Mortalidad de 40 a 49 años	6	2,585	1,000	2.32
Mortalidad de 50 a 59 años	0	1,923	1,000	0.00
Mortalidad de 60 a más años	45	2,358	1,000	19.08
Mortalidad de mujeres en edad fértil 10 a 54 años	6	10,798	1,000	0.56
Tasa de Mortalidad General	61	34,668	1,000	1.76

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija año 2011.

La información anterior muestra la cantidad de fallecidos por cada mil habitantes, la tasa de mortalidad general es de 1.76⁰/₁₀₀ y la tasa de mortalidad infantil se encuentra en un 2.59⁰/₁₀₀, la principal causa es la neumonía.

1.6.3 Agua

La Cabecera Municipal y la aldea Estancia de la Virgen son los centros poblados con buena cobertura y calidad del servicio de agua, las otras comunidades poseen aproximadamente un 50% a 75% de este servicio; las aldeas que no tienen tanques de almacenamiento y de distribución son Nuevo Panorama, El Progreso, Mogotillos, Barranca Grande y La Libertad, por lo que optan por utilizar pozos artesanales y chorro municipal.

Cuadro 25
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Agua
Años: 1994, 2002, 2011 y 2012

Área	Censo 1994			Censo 2002			Centro de Salud 2011			Municipalidad 2012		
	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%
Urbana	732	622	85	779	756	97	725	620	85	725	656	90
Rural	4,143	3,480	84	4,405	3,832	87	8,104	6,581	81	8,104	6,890	85
Total	4,875	4,102	84	5,184	4,588	88	8,829	7,201	81	8,829	7,546	85

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

En el cuadro anterior se observa que la cobertura del servicio de agua ha aumentado en los últimos años, según el censo de 1994 los hogares que contaban con este servicio en el área urbana era de un 85% y un 15% que no tenía acceso al mismo; para el año 2002 la cobertura fue de 97% de los hogares, un 12% más que 1994, esto se debe a un incremento en la población.

La cobertura del servicio en el año 2011 es de 81% para un total de 37 comunidades según datos del Centro de Salud lo que representa que un 19.5% de las viviendas del Municipio no cuentan con este servicio. En el 2012 se tiene un incremento promedio del 4% de la cobertura de agua potable en el Municipio, según datos obtenidos por entrevistas realizadas con los presidentes de los -COCODE-.

Las personas que cuentan con este servicio han disminuido según la encuesta 2012, de acuerdo a estos datos el área urbana tiene un 90% de cobertura, lo que significan 7% menos de lo que se muestra en el censo 2002, esto se debe a que la población en muchos de los casos no cuenta con recursos para pagarlo.

En el área rural en 1994, el 84% de los hogares contaba con acceso al agua, en el 2002 el avance es poco significativo, corresponde a un 3%, es decir que pocos hogares adquirieron este servicio.

Para el año 2012, según encuesta realizada a los presidentes de los COCODE, los hogares en el área rural que tienen acceso al servicio han incrementado en un 4%, en relación al año 2011.

1.6.4 Energía eléctrica

Es otro servicio importante para el desarrollo socioeconómico de la comunidad, actualmente, el servicio es prestado por la empresa Unión Fenosa (Energuate),

sin embargo la población cuenta con este servicio proporcionado inicialmente por DEOCSA de origen español.

Cuadro 26
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2012

Área	Censo 1994			Censo 2002			DEOCSA 2012			Municipalidad 2012		
	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%
Urbana	732	718	98	779	779	100	725	667	92	725	692	95
Rural	4,143	3,315	80	4,405	3,833	87	8,104	6,197	76	8,104	6,324	78
Total	4,875	4,033	83	5,184	4,612	89	8,829	6,804	77	8,829	7,016	79

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, memoria de labores del Centro de Salud de San Carlos Sija e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el año 1994, el 98% de las viviendas del área urbana recibían el servicio de energía eléctrica y el 80% del área rural. En el 2002 el 100% del área urbana poseía el servicio y el 87% en el área rural, la parte restante no era cubierta por la distancia del cableo principal, ya que el costo lo tiene que cubrir el usuario.

Para el año 2012 existe una cobertura del 95% para la Cabecera Municipal, mientras que para el área rural, el 78% cuenta con este servicio. Según los datos proporcionados por las encuestas realizadas, la cobertura del servicio eléctrico ha tenido un decremento del 10% en comparación al año 2002.

Dentro del área territorial del municipio de San Carlos Sija se encuentra en construcción una planta de energía eléctrica relacionada a la Hidroeléctrica Delta Xacbal ubicada en Chajul Quiché, la cual se encuentra en las cercanías del caserío La Joya de la Puerta de la aldea Chiquival.

Aún no se tiene conocimiento del beneficio que traerá el proyecto en mención a los pobladores del municipio de San Carlos Sija, lo que ha sido evidente es la

tala de árboles que se ha efectuado en el bosque Virgen de Jolón Park, por la instalación de la infraestructura que conducirá la energía eléctrica, la Municipalidad no recibió ningún ingreso por ésta construcción, debido a que en la fecha de inicio de ésta no se encontraba vigente en el Código Municipal el inciso del artículo 100 Ingresos Municipales.

Las únicas personas beneficiadas fueron los propietarios de los terrenos, quienes recibieron pagos al ceder el derecho de propiedad del lugar en donde se instaló la infraestructura de la planta.

1.6.4.1 Alumbrado público

En el año de 1994 existía este servicio en la Cabecera Municipal, para el año 2002 el servicio se amplió a las 22 aldeas, en el año 2012 la mayoría de caseríos cuentan con alumbrado público, no obstante es parte de la tarifa municipal que se incluye en el cobro domiciliario. De las 609 familias encuestadas sólo el 21% no cuenta con este servicio.

1.6.5 Drenajes y alcantarillado

En el año de 1994 el total de viviendas del área urbana el 89% tenía drenajes y en el área rural el 3%, para el año 2002, el 91% de las viviendas del área urbana utilizan drenajes y el 5% en el área rural; para el año 2012, se ha incrementado en el área urbana en un 100% y un 12% en el área rural, lo cual se considera poco significativo.

El servicio de drenajes, sólo lo tiene la Cabecera Municipal, le sigue San Francisco Chuatuj, pero en este caso se cubre a un 50% de las viviendas, y el resto de centros poblados carecen de este servicio municipal.

Cuadro 27
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Drenaje de Área Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2012

Área	Censo 1994			Censo 2002			Municipalidad 2012		
	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%
Urbana	732	652	89	779	716	91	725	725	100
Rural	4,143	142	3	4,405	225	5	8,104	1,035	12
Total	4,875	794	16	5,184	941	18	8,829	1,760	20

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, memoria de labores del Centro de Salud de San Carlos Sija e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el área rural es común la no utilización de drenajes, ya que normalmente las viviendas utilizan desagües para canalizar las aguas residuales o contaminadas, mismas que sirven como fertilizante para la tierra, además no necesitan drenajes para los sanitarios, debido a que por lo general las viviendas cuentan con letrinas para realizar sus necesidades fisiológicas.

La utilización de los drenajes en el área urbana no satisface las necesidades reales de un sistema integrado de captación y tratamiento de aguas residuales, ya que estas van directamente a los ríos cercanos.

El problema se agudiza por la falta de un sistema de alcantarillado que capte las aguas residuales y las aguas pluviales o de lluvia, esto indica la magnitud del problema, en el manejo del agua; según información obtenida no poseen alcantarillado el área rural, solo en la Cabecera Municipal, el cual es administrado por la municipalidad y no se realiza ningún cobro por la prestación de este servicio.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Se constató que en los años 1994, 2002 y en la actualidad, el Municipio no dispone de plantas de tratamiento de aguas servidas o residuales, estas se orientan hacia las propiedades vecinas o a los drenajes naturales propios de la topografía del terreno integrándose a los riachuelos y ríos cercanos. Las autoridades locales, manifestaron la necesidad de contar con una planta de tratamiento que reduzca la contaminación de este vital líquido, que puede servir como fuente de suministro para consumo humano, uso recreativo, agrícola y para otros fines.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

La Cabecera Municipal cuenta con un sistema de recolección de basura denominado: Tren de Aseo Municipal, el cual opera en la localidad en forma única. Los desechos recolectados son alojados en tres basureros identificados a las afueras del casco urbano, sin ningún procedimiento adecuado para el tratamiento de los mismos.

El problema que genera la basura es la contaminación que advierten de una grave situación que pueden enfrentar las distintas comunidades del Municipio, los desechos orgánicos son utilizados en la elaboración de compost y los restantes son quemados, enterrados o tirados a los ríos cercanos.

Cuadro 28
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Sistema de Recolección de Basura
Años: 1994, 2002 y 2012

Tratamiento	Censo 1994		Censo 2002		Municipalidad 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Recolección Municipal	153	3	550	11	725	8
Quemada	2,848	58	2,732	52	3,856	44
Enterrada	1,359	28	1,566	30	1,031	12
Tirada	505	10	140	3	2,534	29
Otras formas	10	1	196	4	683	7
Total	4,875	100	5,184	100	8,829	100

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

En el año 1994, el 58% de los hogares eliminaban la basura o desechos sólidos mediante la quema, el 28% la enterraban y el 3% utilizaba el sistema de recolección municipal de la cabecera. El 10% de los hogares tiraban la basura, el 1% utilizó otras formas. En el 2002 la principal forma de manejar la basura es quemándola, ya que el 52% de los hogares manifestaron que utilizaban esa forma y el 30% entierra la basura. La recolección municipal de basura aumentó en un 11% ya que ha mejorado el servicio de extracción y los habitantes de la cabecera han tomado más conciencia de la utilización de un sistema de tratamiento o manejo de los desechos sólidos.

Como se puede observar, en el 2012 el principal sistema de tratamiento de la basura es la quema, con el inconveniente de no ser selectiva y quemar objetos contaminantes del medio ambiente, que en muchos casos se destruyen de forma parcial. Lo mismo sucede con la basura que se tira y se entierra, muchos de los elementos no se desintegran en forma natural, lo que contamina el suelo y ríos.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

No se tiene un plan de manejo de desechos sólidos que garantice su clasificación, manejo final y reciclaje, en el año 2012 no se ha establecido un lugar adecuado para la disposición final de los residuos, depositándose estos en una depresión natural, aprovechan las condiciones topográficas imperantes en el Municipio, el cual es un espacio a campo abierto en donde no se realiza ningún tratamiento especial.

1.6.9 Letrinización y otros servicios sanitarios

En el año 1994 de las 723 viviendas del área urbana el 95% tenía letrinas y en el área rural, de las 4,143 viviendas el 73% también contaban con este servicio, las restantes viviendas utilizaban otros medios no específicos. En el año 2002 de las 779 viviendas del área urbana el 97% utilizan letrina y de las 4,405 viviendas del área rural el 90% posee letrinas; se observa una mayor utilización de las letrinas en el área rural con un incremento del 17%.

Cuadro 29
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Letrinas por Área Urbana y Rural
Años: 1994, 2011 y 2012

Área	Censo 1994			Censo 2002			Municipalidad 2012		
	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%	Hogares	Con servicio	%
Urbana	732	698	95	779	755	97	725	326	45
Rural	4,143	3,022	73	4,405	3,965	90	8,104	5,997	74
Total	4,875	3,720	76	5,184	4,720	91	8,829	6,323	72

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, memoria de labores del Centro de Salud de San Carlos Sija, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el año 2012, de las 725 viviendas del área urbana, el 45% utiliza letrinas y de las 8,104 viviendas del área rural el 74% posee letrinas; se observó una disminución en la utilización de éstas en el área urbana.

1.6.10 Cementerio

El principal se ubica en la Cabecera Municipal, fue fundado en el año de 1985, ha tenido ampliaciones y mejoras a través del tiempo. Con relación a 1994 no han tenido modificaciones significativas. De diecinueve aldeas con que posee el Municipio solo tres no cuentan con cementerios que son Chiquival Nuevo, El Rodeo y Panorama.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Está constituida por los recursos o medios que tiene el Municipio para llevar a cabo las diferentes actividades productivas y de comercialización de la producción, contar con ella es de vital importancia para el desarrollo socioeconómico de los habitantes. Se observó que la infraestructura productiva no muestra niveles tecnológicos actuales o de grandes inversiones de capital, es de tipo tradicional, y no responde a las necesidades de las unidades productivas existentes, esto no permite rentabilizar y optimizar la producción, lo cual tiene como consecuencia el bajo crecimiento económico del lugar. También se evidenció que la situación de la infraestructura desde de 1,994 no ha sufrido cambios significativos.

1.7.1 Unidades de mini riegos

Los agricultores emplean los sistemas de riego natural (lluvia), otro tipo de riego que se practica corresponde a sistemas rudimentarios artesanales conocidos como tomas, que consisten en mangueras de poliducto colocadas a la orilla de los ríos, logran de esta forma extraer agua para regar sus cultivos, este sistema es funcional según la época, distancia y altura en que se encuentren los cultivos, estas instalaciones son simples y están colocados de una manera rústica, utilizan únicamente el conocimiento y experiencia de los agricultores. También se observaron canales o zanjas sin revestimientos adecuados, que son utilizados para encaminar el agua hacia los lugares donde

los agricultores lo necesitan.

En la aldea Saquicol se observó riego por goteo, en un invernadero de producción de tomate; este es un caso aislado en que se utiliza este sistema de riego, que según los agricultores conllevan altos costos, tiempo y cuidados especiales para implementarlos.

1.7.2 Centros de acopio

De acuerdo a la investigación realizada, en el año 2012 se observó que no existen centros de acopio en el Municipio. Los agricultores almacenan sus productos como: maíz, frijol, haba y trigo en costales de plástico, cajas de madera o cualquier otro tipo de recipientes de diferentes tamaños de acuerdo a sus necesidades.

En la Cabecera Municipal se observa un comprador de granos básicos, que se dedica en forma exclusiva a la actividad comercial de dichos granos, realiza ventas al mayoreo, atiende toda la semana en horas hábiles y días de mercado.

1.7.3 Mercados

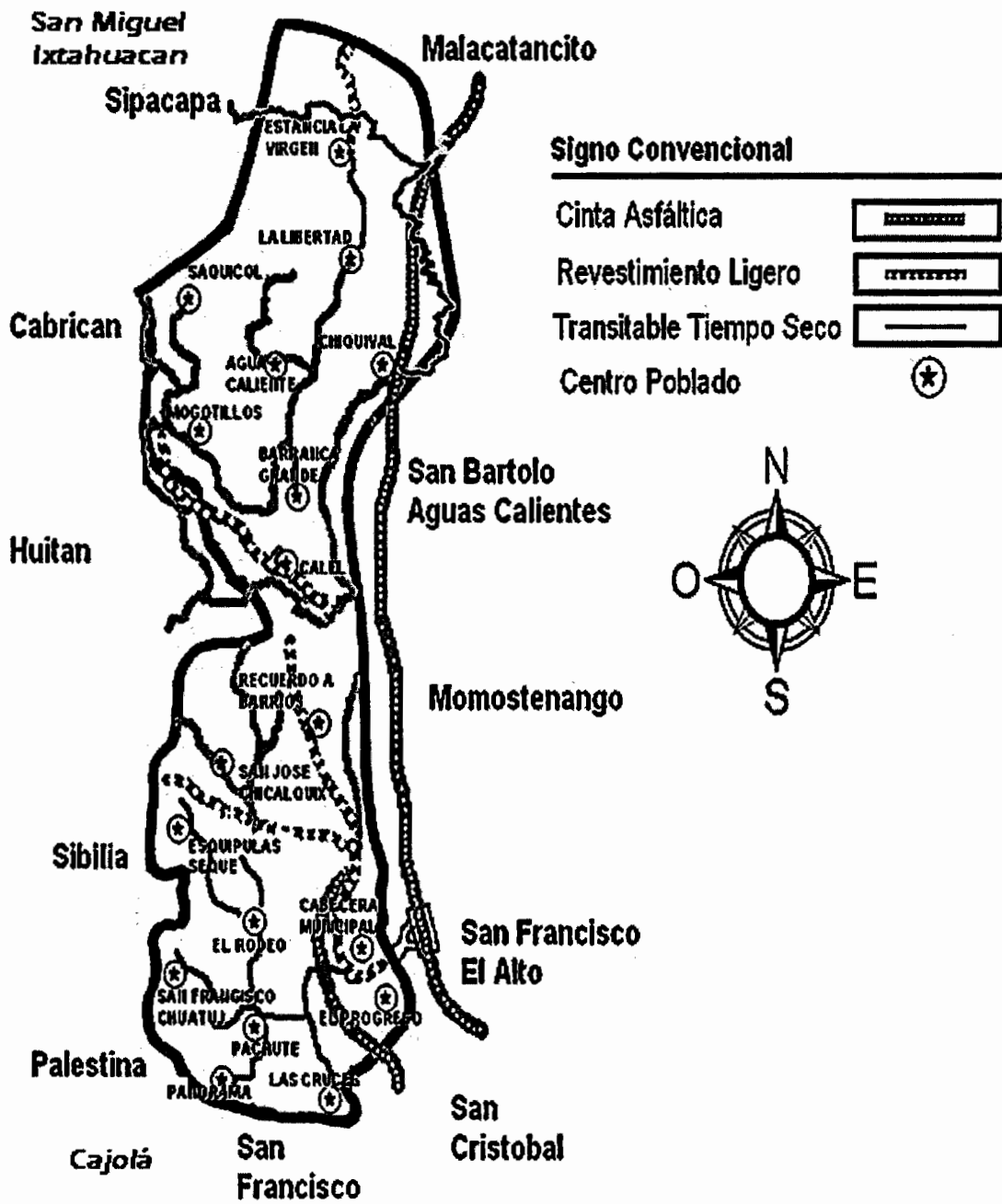
Existe un único mercado formal en la Cabecera Municipal, que funciona dentro de las instalaciones del centro comercial municipal San Carlos Sija, de construcción reciente, este centro comercial tiene 103 locales, cuenta con todos los servicios necesarios para su funcionamiento como; energía eléctrica, agua, servicios sanitarios, entre otros, ofrece productos como: variedad de verduras, frutas, granos básicos, carnes, ropa, calzado, etc., funciona todos los días, pero principalmente los días domingos, que son los días de plaza y es cuando acuden gran cantidad de compradores y vendedores a efectuar sus transacciones comerciales, estos días las instalaciones del mercado son insuficientes por lo que

ocupan varias cuadras centrales, para ubicar sus ventas productos. En aldeas como Calel y San José Chicalquix, existen mercados de pequeñas dimensiones, que funcionan determinados días de la semana y ofrecen únicamente productos de primera necesidad, sus estructuras son improvisadas y no cuentan con los principales servicios básicos.

1.7.4 Vías de acceso

De acuerdo a la observación y visita de campo realizada se determinó que un alto porcentaje de los caseríos carecen de vías de acceso ya que solamente cuentan con veredas y caminos pequeños. Se puede mencionar que uno de los centros poblados que necesita infraestructura de pavimentación es la aldea Saquicol, específicamente para el acceso a los caseríos de Las Manzanas y Las Flores, ya que en época de invierno es difícil el acceso derivado de las lluvias constantes que afectan al Municipio. El centro poblado de La Libertad, cuenta con vías de acceso en mal estado, y afecta alrededor de 103 familias pues es complicado el acceso ya que no cuentan con pavimentación y esto es uno de los principales requerimientos que solicitan desde hace ya varios años. Otra de las comunidades con problemas es el caserío Las Cruces, ya que las carreteras están en malas condiciones, los principales problemas son: no cuenta con drenajes fluviales, los puentes están muy reducidos, vías de acceso muy estrechas y cuesta la movilización de vehículos y transporte en general. Las calles del casco urbano municipal presentan las siguientes características; ancho aproximado de 4 a 6 metros, su trazado es irregular en términos generales, un buen porcentaje de las mismas carecen de pavimento, únicamente están empedradas, aunque existen algunas calles que con acoquinamiento, alumbrado público y servicio de drenajes. A continuación se presenta un mapa de las carreteras y vías de acceso del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango.

Mapa 7
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Vías de Acceso
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025, SEGEPLAN 2010.

Tabla 14
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Distancia por Aldea y Condición de las Vías de Acceso
Año: 2012

Centro Poblado	Distancia en Km.		Tipo de Carretera	Condición
	De la cabecera Municipal	De la cabecera Deptal.		
01. Cabecera Municipal	0	24	Asfaltada	Regular
02. Los Mosquitos	1	25	Asfaltada	Regular
03. Molino de las Flores	1	25	Asfaltada	Regular
04. Plan de los López	2	26	Asfaltada	Regular
05. Buena Moza	5	28	Terracería	Mal estado
06. Caquixá	5	28	Terracería	Mal estado
07. Buena Vista	5	28	Terracería	Mal estado
08. El Progreso	3	20	Terracería	Regular
09. Vista Hermosa	5	28	Terracería	Mal estado
10. Las Cruces	7	25	Terracería	Bueno
11. El Mirador (El Canaque)	9	27	Terracería	Regular
12. Buena Vista	9	27	Terracería	Regular
13. Panorama	18	15	Terracería	Regular
14. El Paraíso	15	38	Terracería	Regular
15. Nuevo Panorama	15	38	Terracería	Regular
16. Pachuté	3.5	26	Terracería	Mal estado
17. Buena Vista	3.5	26	Terracería	Mal estado
18. Los Santos	3.5	26	Terracería	Mal estado
19. Las Fuentes	3.5	26	Terracería	Mal estado
20. San Francisco Chuatuj	8	30	Terracería	Mal estado
21. Chuvalcón	9	31	Terracería	Mal estado
22. Loma Linda	9	31	Terracería	Mal estado
23. La Unión	10	32	Terracería	Mal estado
24. El Rodeo	4	26	Terracería	Regular
25. Sector Uno	4	26	Terracería	Regular
26. Esquipulas Seque	10	33	Terracería	Mal estado
27. Cipresales	11	34	Terracería	Mal estado
28. San José Chicalquix	6	28	Terracería	Regular
29. La Fuente	7	29	Terracería	Regular
30. Bella Vista	8	30	Terracería	Regular
31. Sector Dos	8	30	Terracería	Regular
32. Colinas de Carnaval	9	31	Terracería	Regular
33. Los Cerritos	9	31	Terracería	Regular
34. Recuerdo a Barrios	7	29	Terracería	Bueno
35. Los Cifuentes	7	29	Terracería	Bueno
36. Santa Elena	8	30	Terracería	Regular
37. Paso Rojo	9	31	Terracería	Regular
38. La Cereza	8	30	Terracería	Regular
39. Buenos Aires La Laguna	8	30	Terracería	Regular
40. Llano Grande	9	31	Terracería	Regular
41. Paloma	9	31	Terracería	Regular
42. Santa Lucía	9	31	Terracería	Regular
43. Calel	26	44	Terracería	Regular
44. Barranca Grande	26	44	Terracería	Regular

Continua tabla 14

Centro Poblado	Distancia en Km.		Tipo de Carretera	Condición
	De la cabecera Municipal	De la cabecera Deptal.		
45. Chiquival	47	70	Terracería	Mal estado
46. Joya de la Puerta	47	70	Terracería	Mal estado
47. Chiquival Viejo	27	45	Asfaltada/Terracería	Bueno
48. Agua Caliente	40	63	Asfaltada/Terracería	Bueno
49. Mogotillos	37	57	Asfaltada/Terracería	Mal estado
50. La Libertad	49	72	Asfaltada/Terracería	Regular
51. Buena Vista	49	72	Asfaltada/Terracería	Regular
52. Saquícol	44	67	Asfaltada/Terracería	Regular
53. Las Manzanas	44	67	Asfaltada/Terracería	Regular
54. Las Flores	44	67	Asfaltada/Terracería	Regular
55. Saquícol Chiquito	44	67	Asfaltada/Terracería	Regular
56. Estancia de la Virgen	53	76	Asfaltada/Terracería	Bueno
57. Las Pozas	53	76	Asfaltada/Terracería	Bueno
58. El Matazano	53	76	Asfaltada/Terracería	Bueno
59. Loma Grande	53	76	Asfaltada/Terracería	Bueno
60. Los Leones	53	76	Asfaltada/Terracería	Bueno
61. Rancho Alegre	53	76	Asfaltada/Terracería	Bueno
62. Paso Hondo	53	76	Asfaltada/Terracería	Bueno
63. Las Delicias	26	48	Terracería	Bueno
64. Nuevo San Antonio	3	22	Terracería	Regular
65. La Ciénaga	3	22	Terracería	Regular

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

La tabla anterior presenta las distancias a las que se encuentran las aldeas del Municipio en relación a la Cabecera Municipal y a la Cabecera Departamental, y el estado de las vías de acceso, elaborado con base a los planes estratégicos de cada aldea del Municipio. De acuerdo a la investigación de campo no se logro determinar el estado de las vías de acceso de todos los caseríos, sin embargo la mayoría de caseríos cuentan con una carretera o camino de terracería a excepción de: Los Mosquitos, Molino de Las Flores y Plan de los López que pertenecen al casco urbano y si cuentan con carretera pavimentada.

1.7.5 Puentes

El Municipio cuenta con un total de 68 puentes de estructura formal, ubicados en las siguientes aldeas: Las Delicias 7, Agua Caliente 2, Calel 5, El Progreso 8,

Esquipulas Seque 2, Las Cruces 5, Pachute 2, Recuerdo a Barrios 4, El Rodeo 7, San Francisco Chuatuj 7, San José Chicalquix 7 y Saquicol 3; puentes ubicados en caseríos del Municipio: Caserío Molino de las Flores de la Cabecera Municipal 2, Caserío Vista Hermosa de Aldea El Progreso 7; del total se considera que el 60% se encuentran en buenas condiciones, el restante 40%, en condiciones aceptables, para el tránsito de vehículos, aunque se evidencia la falta de mantenimiento. También, se cuentan con 3 puentes peatonales (de Hamaca) sobre el río Samalá en el caserío El Rodeo Sector 1, de la aldea El Rodeo.

1.7.6 Energía eléctrica comercial

La electricidad es el pilar del desarrollo comercial del Municipio, parte importante del desarrollo social, y elemento esencial para el bienestar de las familias. En San Carlos Sija, la población que se dedica al comercio cuenta con el servicio de energía eléctrica y alumbrado público, la empresa que se encarga de la distribución es Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. (DEOCSA), que a inicio del año 2012, cambió de nombre comercial a ENERGUATE.

1.7.7 Telecomunicaciones

Se localizan seis oficinas privadas de correspondencia, con atención especial para los Estados Unidos de América, por la importancia de las remesas familiares. La empresa de Teléfonos de Guatemala (TELGUA) tiene una cobertura telefónica del 20% de los hogares de la Cabecera Municipal; las empresas de telefonía celular TIGO y CLARO, cubren el 60%, con torres instaladas en puntos estratégicos, la población restante carece de cobertura domiciliar.

1.7.8 Transporte

De acuerdo a la información recabada y a la observación, en la aldea Estancia de la Virgen, varios de sus habitantes poseen vehículos de carga pesada y se dedican al transporte de carga, los servicios son prestados en otras localidades del país, como también a los países de Centroamérica y México. En la aldea El Rodeo, también se observó que en varios hogares poseen camiones para el transporte de carga, e informaron que los servicios los realizan entre la ciudad de Huehuetenango, Quetzaltenango y la ciudad Capital.

1.7.9 Rastro

En el departamento de Quetzaltenango, 16 de los 24 municipios disponen de un rastro para el destace de ganado bovino y porcino; en la cabecera departamental es donde se destaza la mayor cantidad de ganado, con el que surten a algunos municipios cercanos, cuenta con técnico en salud animal que evalúa la calidad de la carne.

El municipio de San Carlos Sija, cuenta con un rastro que se ubica en las afueras del casco urbano, estas instalaciones son propiedad de la Municipalidad, en años anteriores fue arrendada a una persona ajena a la misma; por este concepto la municipalidad obtuvo ingresos de Q. 8.00 diarios, sin embargo, para el año 2012 se encontraba inhabilitada. Se pudo evidenciar que en el área rural no se cuentan con rastros para el servicio de las comunidades.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Es la forma que se organizan los entes económicos y sociales del Municipio, juegan un papel importante para alcanzar el desarrollo socioeconómico de la población, promueve así el mejoramiento de la calidad de vida, crecimiento y desarrollo de la comunidad.

1.8.1 Organizaciones sociales

Son grupos que se forman con la finalidad de realizar actividades que mejoren las condiciones socioeconómicas, buscan el bienestar social, para su comunidad a través de proyectos de desarrollo integrales. La migración constante y permanente en búsqueda de fuentes de trabajo fuera del Municipio, influye para que los habitantes tengan poco interés para la solución de los problemas locales. Así como la poca participación de los jóvenes y niños en el desarrollo, ya que no son tomados en cuenta en las decisiones y acciones que realizan los adultos, dan como resultado el crecimiento de personas que no son conscientes de la importancia de impulsar su propio desarrollo.

Es importante mencionar que a nivel comunitario no hay coordinación entre las organizaciones tanto internas como externas, promueve así el divisionismo a nivel general. Las principales organizaciones sociales identificadas son:

1.8.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Tiene como propósito principal organizar y coordinar la administración pública, a través de formulación de políticas de desarrollo y programas presupuestarios entre otros. Este tema es desarrollado en la división administrativa. (Ver pág.29)

1.8.1.2 Asociaciones

De acuerdo a la Dirección Municipal de Planificación, son las siguientes: Asociación de Comités, Asociación Municipal de Fútbol, Asociación Municipal de Básquetbol, Asociación de la Mujer Calelense, Asociación Civil de Desarrollo Comunitario de los Mayas San José Chicalquix, Asociación Comunitaria Sijense de la aldea Recuerdo a Barrios, Asociación de Desarrollo Integral Rural de la aldea San José Chicalquix, Asociación Pro-desarrollo integral de la aldea Agua Caliente, Asociación de Desarrollo Comunitario y Mejoramiento de caserío Plan de los López.

1.8.1.3 Organizaciones deportivas

En el Municipio hay dos asociaciones deportivas, una de fútbol y otra de básquetbol. La Asociación de fútbol organiza campeonatos locales y municipales en época navideña, para la feria patronal o festividades en las aldeas. Se dividen en las siguientes categorías: adultos y jóvenes, rama masculina y femenina, participan en campeonatos a nivel local, se realiza una cuadrangular entre los llamados municipios del norte. En básquetbol existe rama masculina y femenina, se practica en las escuelas del lugar. Se tiene un estadio municipal donde se llevan a cabo los encuentros más destacados del año.

1.8.1.4 Organizaciones no lucrativas

Tienen como objetivo la búsqueda del bien común, la satisfacción de las necesidades de los individuos, sin fin de lucro porque no se proponen la obtención de ganancias económicas, sino más bien, otra finalidad que consiste en la prestación de servicios y otros. Se identifica la organización con estas características, Alcohólicos Anónimos (AA) que opera en la Cabecera Municipal.

1.8.1.5 Organizaciones religiosas

Las religiones que predominan son: católica con el 50%, evangélica representa un 44%, un 3% profesan otra religión no indican cuál y el restante 3% manifiestan que no pertenecen a ninguna religión. En la Cabecera Municipal se ubican una parroquia católica, seis templos evangélicos de diferentes denominaciones y un templo de la religión mormona; adicionalmente se encuentran iglesias de distintas religiones pero en su mayoría es representada por la religión católica con un 70%, el resto son otras religiones.

1.8.1.6 Organizaciones políticas

Durante este período los partidos políticos no están activos, razón por la cual no se puede contactar a los líderes y simpatizantes de los partidos, pero si se observa residencias pintadas con publicidad de partidos políticos de la anterior contienda electoral.

1.8.2 Organizaciones productivas

Entre estas organizaciones destacan las Cooperativas, las Asociaciones, Sociedades y Gremiales de Productores, las cuales son mínimas derivado a que actualmente la producción existente en el Municipio es para el autoconsumo, el volumen destinado por los productores para la venta es mínimo, aproximadamente del 12% de lo que producen.

1.8.2.1 Cooperativas

Son organizaciones de colaboración mutua y solidaria al servicio de la comunidad, con capital propio de los asociados, sin fines de lucro y cuyo objetivo definido es el fin común. Anteriormente existían dos: la Cooperativa Mixta la Vaquita, que ahora es Asociación y la Cooperativa de Sisilac, acopiador de leche para proceso de producción de leche y derivados, dejaron de existir en el 2012.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son las instituciones de Gobierno, la Municipalidad, Organizaciones no Gubernamentales -ONG-, Organismos Internacionales e incluso algunas entidades privadas que apoyan el desarrollo económico y social de la población.

1.9.1 Instituciones estatales

Se presentan las instituciones estatales que funcionan en el Municipio en la actualidad:

1.9.1.1 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Institución encargada de disminuir los índices de analfabetismo en el Municipio que tiene dentro de sus funciones, coordinar, capacitar y supervisar al personal destinado a la alfabetización, con cobertura urbana y rural.

1.9.1.2 Policía Nacional Civil –PNC

La Subestación de Policía Nacional Civil ubicada en el San Carlos Sija, cubre el área urbana y rural. En los lugares que no es posible llegar, las estaciones de policía de municipios colindantes atienden los casos previa comunicación y viceversa. La función principal asignada es la de proteger la vida integral física de las personas como sus bienes, prevenir robo a viviendas, transporte, asalto, otros. Orienta a las personas que se abocan sobre problemas particulares, de colindancias, familiares o de vecinos, lleva a cabo el control de tráfico y participa como unidad de apoyo en actividades donde se solicite para control y seguridad.

1.9.1.3 Juzgado de Paz - Organismo Judicial

Es la entidad encargada de aplicar, hacer y efectuar la justicia, juzgar hechos delictivos o de cualquier índole que ocurra con cobertura urbana y rural.

1.9.1.4 Coordinación Departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

Promueve la agricultura, ganadería y alimentación, ofrece en alguna medida, asesoría y capacitación sobre el control de plagas y enfermedades en los cultivos, así como asesoría y capacitación en técnicas de uso y conservación del suelo.

1.9.1.5 Ministerio de Desarrollo Social (Mi bono seguro y Jóvenes protagonistas)

Este ministerio fue creado en mayo de 2012, expande los derechos de los guatemaltecos y guatemaltecas, con prioridad en los segmentos de la población

en pobreza, exclusión y vulnerabilidad, a través de la acción combinada del Estado, el mercado, la academia, la sociedad civil, las municipalidades, las familias y las redes comunitarias.

1.9.1.6 Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-

Desarrolla el Programa del Adulto Mayor, a través de aportes económicos a los personas de 65 años, que vivan en pobreza y extrema pobreza.

1.9.2 Instituciones municipales

Se presentan las instituciones municipales que funcionan en el Municipio en la actualidad:

1.9.2.1 Supervisión Técnica Municipal de Educación -MINEDUC-

Tiene asignadas las siguientes funciones: supervisar y coordinar el desarrollo de las actividades educativas y el buen funcionamiento de escuelas, institutos nacionales, por cooperativa y colegios privados, con cobertura urbana y rural.

1.9.2.2 Municipalidad

Desarrolla actividades económicas, sociales y culturales; el objetivo principal es prestar servicios que contribuyan la calidad de vida. Es el órgano superior deliberante de toma de decisiones de los asuntos de interés del Municipio.

1.9.3 Privadas

Se presentan las instituciones privadas que funcionan en el Municipio en la actualidad:

1.9.3.1 Banco de Desarrollo Rural -Banrural-

Entidad privada en la comunidad urbana y rural, con trece años de estar en San Carlos Sija, tiene como función, el desarrollo rural de Guatemala, a través del

financiamiento de las actividades económicas y de la oferta de una gama amplia de servicios financieros que faciliten las actividades productivas, sociales, de servicio y de consumo en el ámbito rural.

1.9.4 Instituciones internacionales

A continuación se presentan las instituciones internacionales que funcionan en el Municipio en la actualidad:

1.9.4.1 Helvetas Pro-bosques (Internacional)

Promueve proyección social en la comunidad urbana y rural, apoya iniciativas locales de personas, comunidades u organizaciones locales para que realicen sus actividades de desarrollo económico y social.

1.9.4.2 Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos -FUNDAP-

Pertenece al sector privado con presencia en la comunidad urbana y rural, desarrolla programas de asistencia social. Participa con el Programa de Promoción de Servicios Empresariales -PROSEM-, el cual proporciona créditos a pequeños y medianos empresarios por medio de préstamos fiduciarios e hipotecarios; brinda acceso al crédito, programas de capacitación y asesoría tanto para el sector agrícola como agropecuario.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Marcan la pauta para establecer las opciones de desarrollo de la población que integra el municipio de San Carlos Sija, así mismo, describe las necesidades de prestación de servicios sociales: hospitales, escuelas y vivienda, entre otros aspectos importantes como, la capacidad de incrementar, mantener o generar los beneficios que demanda la comunidad: salud, drenajes, alcantarillado, agua potable, capacitación, asistencia técnica, entre otros. En la siguiente tabla se

presenta los centros poblados con mayor necesidad en estos servicios:

Tabla 15
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Requerimientos de Inversión Social y Productiva por Centro Poblado
Año: 2012

Centros poblados	Necesidades sentidas
Aldea Barranca Grande	Creación de Espacios Públicos y Recreativos, Puestos de Salud y Asistencia Social y Agua Potable.
Aldea Chiquival Viejo	Agua Potable, Energía eléctrica, Drenajes, Letrinas, Puestos de salud y asistencia social, Construcción y ampliación de escuelas.
Aldea El Rodeo	Implementación del Plan de Manejo Forestal y la Creación de Viveros y Puestos de Salud y Asistencia Social
Aldea El Progreso	Energía eléctrica, Drenajes, Letrinas, Puestos de salud y asistencia social, construcción y ampliación de escuelas, Agua potable, Creación de espacios públicos y recreativos, Implementación del plan de manejo forestal y la creación de viveros.
Aldea Estancia de la Virgen	Agua potable, Drenajes, Energía eléctrica, Puestos de salud y asistencia social, Construcción y ampliación de escuelas.
Aldea La Libertad	Creación de Espacios Públicos y Recreativos, Puestos de Salud y Asistencia Social, Construcción y ampliación de escuelas y Agua potable.
Caserío Mogotillos	Agua Potable, Creación de Espacios Públicos y Recreativos
Aldea Nuevo San Antonio	Creación de Espacios Públicos y Recreativos
Aldea Pachuté	Agua Potable, Energía eléctrica, Drenajes, Letrinas, Puestos de salud y asistencia social, Construcción y ampliación de escuelas, Implementación del Plan de Manejo Forestal y la Creación de Viveros y Creación de espacios públicos y recreativos.
Aldea Recuerdo a Barrios	Agua potable, Energía eléctrica, Drenajes, Letrinas, Implementación del plan de manejo forestal y la creación de viveros.
Aldea San Francisco Chuatuj	Agua potable, Energía eléctrica, Drenajes, Letrinas, Implementación del plan de manejo forestal y la creación de viveros.
Aldea San José Chicalquix	Agua potable, Energía eléctrica, Drenajes, Letrinas, Implementación del plan de manejo forestal y la creación de viveros.

Continúa tabla 15

Centros poblados	Necesidades sentidas
Aldea Las Cruces	Agua potable, Energía eléctrica, Drenajes y Letrinas.
Aldea Saquicol	Construcción y Ampliación de Escuelas
Aldea Esquipulas Seque	Puestos de Salud y Asistencia Social
Caserío Vista Hermosa	Construcción y Ampliación de Escuelas
Aldea Loma Grande	Creación de Espacios Públicos y Recreativos
Aldea Calel	Construcción y Ampliación de Escuelas
Aldea Agua Caliente	Construcción y Ampliación de Escuelas
Aldea Panorama	Puestos de Salud y Asistencia Social
Aldea Nuevo Panorama	Agua Potable

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

De acuerdo a la tabla anterior, se evidencia la falta de proyectos que busquen el desarrollo del Municipio, principalmente en el tema de infraestructura productiva, pues la carencia de agua potable, energía eléctrica y centros de salud son las principales necesidades que se reflejan en cada centro poblado.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Da a conocer dos factores fundamentales de elementos de riesgo, en primer lugar lo que se conoce como las amenazas o factor externo de riesgo, que es la potencial ocurrencia de un suceso. En segundo lugar, las vulnerabilidades o factor interno de riesgo, que es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello durante un período determinado de tiempo, o que resulte de una situación en particular. En el municipio de San Carlos Sija no existe estructura organizacional de las coordinadoras locales y municipales como parte de la Coordinadora de Reducción de Desastres. En posibles contingencias cuentan únicamente con cuadrillas de trabajadores municipales y bomberos forestales sin capacitación para tales efectos.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Por las características propias del territorio, población, nivel de pobreza y falta de respuesta en la activación del Sistema de Alerta Temprana –SAT- en el área urbana y rural del Municipio, las comunidades están expuestas a un alto grado

de vulnerabilidad y riesgo. En época de verano las mayores amenazas que enfrenta el Municipio son los incendios forestales, una de las causas es que en los meses de marzo y abril, por el inicio de la cosecha, se realizan rozas para la nueva siembra. En época de invierno es más vulnerable se encuentran algunos centros poblados, a sufrir las granizadas que ocurren en los meses de mayo a junio; asimismo, de acuerdo a fenómenos naturales se dan los deslizamientos, derrumbes y erosión de la tierra. Es en esta época que se da un fenómeno peculiar inexplicable, que a pesar del exceso de agua en las plantaciones, el rendimiento baja en el tamaño de los elotes de maíz que aportan 4 ó 5 onzas de grano que por lo regular son 10 a 12 onzas. En la siguiente tabla se presenta la matriz de identificación de riesgo del Municipio para el año 2012:

Tabla 16
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2012

Tipo de Riesgo	Riesgo o Amenaza
Naturales	Vientos Fuertes
	Sequías
	Granizos
	Sísmico
	Heladas
Socionaturales	Cambios climáticos
	Inundaciones
	Deslizamientos y derrumbes
	Plagas y enfermedades
	Construcción en zonas inestables o superficies inadecuadas
Antrópicos	Deforestación
	Erosión
	Conflictos y delincuencia
	Contaminación ambiental o del agua
	Incendio forestal

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

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

El análisis de vulnerabilidades debe determinar la sensibilidad de los elementos expuestos del Municipio ante las amenazas y riesgos encontrados. Dentro de las principales vulnerabilidades que afectan se tienen las ambientales-ecológicas, sociales y culturales a las que se suma por primera vez las ciudadanas. En la siguiente tabla se presenta la matriz de vulnerabilidades del Municipio para el año 2012.

Tabla 17
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2012

Vulnerabilidad	Tipo de vulnerabilidad
Ambientales - Ecológicas	Ecosistemas, uso y explotación de elementos geológicos, hidrometeoro lógicos, suelos (erosión, manejo y conservación), bosques (tala y deforestación)
Físicas	Edificaciones, tipo de materiales, servicios básicos, infraestructura.
Tecnológicos	Fallas en sistemas de control y suministro de servicios, exposición a materiales inflamables, tóxicos, radiactivos.
Ideológicos	Ideas, visiones, percepciones, identidad, interpretaciones, propósitos, pertenencias, dependencia, sujeción, fatalismo, consumismo.
Económicas	Producción, tendencia y uso de la tierra, ingresos, desempleo, niveles de precios.
Sociales	Roles de género, hogar, composición familiar, seguridad social, exposición a violencia e inseguridad social.
Educativas	Conocimiento del entorno, manejo ambiental (basura y aguas servidas), escolaridad, calidad de la educación.
Culturales	Hábitos y costumbres, vestuarios, creencias, religiones, idiomas, conocimientos y aculturación.
Políticas	Planificación, programación, organización política y social, participación ciudadana centralización y descentralización, asistencia y apoyo, negociación y concentración.
Institucionales	Instituciones de asistencia, coordinadora de emergencia y desastres, obstáculos y estrategias institucionales para la gestión de riesgos.

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

De acuerdo a la información que se presenta en la tabla anterior se refleja que las principales vulnerabilidades que afectan al Municipio son: Ambientales, Físicas, Tecnológicas, ideológicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas e institucionales. Según la investigación de campo, la vulnerabilidad que más ha afectado en el último año al Municipio ha sido la explotación de los suelos y la deforestación.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

El análisis se basa en las actividades administrativo-financiero que realiza la actual Administración Municipal. Para comprender mejor se ha evaluado desde cuatro puntos de vista: Diagnóstico Administrativo, Financiero, Fuentes de Financiamiento y de Inversión Social. Los resultados del estudio se muestran a continuación:

1.12.1 Administrativo

Para la elaboración del diagnóstico municipal de San Carlos Sija, se utiliza el proceso administrativo en sus diferentes fases, a través de las cuales se realiza la administración.

- **Planificación**

Los elementos evaluados en esta fase son los siguientes:

- ✓ **Misión y Visión**

En la Municipalidad de San Carlos Sija según la entrevista realizada a los colaboradores, el 85% no tienen conocimiento de la misión y visión debido a que únicamente se encuentran publicadas dentro de la página electrónica de la Municipalidad y no a la vista de los colaboradores como es la forma correcta de darlas a conocer.

- Organización

La estructura de una organización, explica la división de las actividades y muestra cómo están relacionadas las diferentes áreas de la misma. También muestra el grado de especialización del trabajo sus niveles jerárquicos y de subordinación. La estructura administrativa de la Municipalidad de San Carlos Sija es de tipo funcional y posee tres niveles jerárquicos.

- Nivel superior

Integrado por el Consejo Municipal quien es el que ejerce el gobierno municipal, y está conformado por el Alcalde, Síndicos y Concejales. De acuerdo al Código Municipal en el artículo 56, el Alcalde ha adoptado como estrategia el apoyo de 34 alcaldías auxiliares, para establecer un lazo más cercano con las comunidades y poder realizar una mejor organización y gestión municipal.

- Nivel ejecutivo

Está integrado por las unidades encargadas de dirigir, ordenar e implementar las políticas y acciones relacionadas con cada área de la Municipalidad y los llamados mandos medios. Cada unidad tiene su coordinador y se integran de la siguiente forma:

- ✓ Secretario Municipal
- ✓ Dirección Administrativa Financiera Municipal -DAFIM-
- ✓ Auditor Interno
- ✓ Dirección Municipal de Planificación -DMP-

El Secretario Municipal tiene a su cargo la coordinación de servicios generales, además el reclutamiento y contratación del personal administrativo.

El artículo 97 del Código Municipal establece que las municipalidades deben de incorporar en su estructura administrativa a la unidad de Administración Financiera Integrada Municipal –AFIM-, con el propósito que brinde asesoría a los diferentes departamentos administrativos y que desempeñe la gestión financiera. La Municipalidad de San Carlos Sija, cuenta con esta unidad dentro de su organización.

Se determinó que en la Dirección Municipal de Planificación -DMP- y el Departamento de Aguas y Drenajes Municipales no tienen el personal suficiente para realizar todas las funciones que le competen.

➤ Nivel operativo

Este nivel está conformado por el personal de las distintas unidades de la Municipalidad, que ejecutan las atribuciones implementadas por el nivel ejecutivo.

✓ Integración

Es obtener y articular los elementos humanos y materiales que la organización y la planeación, señalan como necesarios para el adecuado funcionamiento de un organismo social.

✓ Proceso de reclutamiento y contratación de personal

La contratación de personal, lo realiza el Secretario Municipal, desde el proceso de reclutamiento hasta la contratación.

✓ Inducción

El personal tiene claro quién es su jefe inmediato y sus subalternos, los niveles de autoridad y sus funciones dentro de la Corporación Municipal. La inducción se lleva a cabo por medio de la información proporcionada en forma verbal por el Secretario Municipal y compañeros de trabajo.

- Dirección

La autoridad es de tipo funcional, la cual es ejercida por los mandos medios o coordinadores de cada unidad sobre las personas que tiene a su cargo; el personal en su totalidad manifestó que conocen y respetan los niveles jerárquicos dentro de la Corporación Municipal.

- ✓ Comunicación

La información dentro de la Municipalidad se da a conocer de las dos formas verbales y escritas.

- ✓ Motivación

La Municipalidad no cuenta con un programa establecido de motivación, sin embargo, los colaboradores están satisfechos por la forma en que el Alcalde trata de fomentar el trabajo en equipo, por lo que se comprueba que existe un buen clima organizacional.

- ✓ Supervisión

Esta función es ejercida por los funcionarios municipales o mandos medios, quienes indicaron que sí efectúan control y supervisión de las actividades que los empleados realizan y verifican que se efectúen adecuadamente, así como llamadas de atención en forma verbal cuando así lo amerite.

- Control

Es la evaluación y medición de la ejecución de los planes.

- ✓ Medición de resultados

Según la entrevista realizada a los colaboradores de la Municipalidad no existen evaluaciones anuales para la medición de resultados, únicamente se realiza una supervisión por parte de los mandos medios.

1.12.2 Financiero

El propósito es dar a conocer la situación financiera y la forma como la Municipalidad formula, ejecuta y liquida el presupuesto anual. Se han implementado sistemas financieros impuestos por el Estado que buscan la eficiencia en la ejecución presupuestaria y transparencia en la gestión municipal.

1.12.2.1 Situación financiera

Es orientada al presupuesto, al área de contabilidad y tesorería. El plan Operativo Anual es un modelo gerencial para la toma de decisiones respecto a la asignación de recursos, mejora los mecanismos de planificación para la asignación presupuestaria y estimula la gestión por resultados. La Municipalidad de San Carlos Sija, utiliza esta herramienta para formular el presupuesto anual de ingresos y egresos.

- Presupuesto

Es una herramienta esencial para la planificación municipal, de los recursos financieros con el propósito de ejecutar los distintos programas de gobierno y alcanzar sus objetivos y metas, todo aquello enfocado a satisfacer las necesidades básicas de la población.

La estructura del presupuesto municipal de cada año debe contener:

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

Para lograr dicha estructura es necesario que se apliquen los principios presupuestarios establecidos en el Código Municipal y cumpla con las etapas de

formulación, ejecución, y liquidación presupuestaria contemplada en la Ley Orgánica del Presupuesto y su Reglamento.

- **Formulación**

Con base a las prioridades expuestas por los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, el Alcalde asesorado por la Comisión de Finanzas, funcionarios municipales y con sujeción a las normas contenidas en la Ley Orgánica del Presupuesto, formula el proyecto de presupuesto en la primera semana del mes de octubre de cada año, lo somete a consideración al Concejo Municipal, el que al aprobarlo, puede hacerle las modificaciones convenientes. El presupuesto debe quedar aprobado a más tardar el 15 de diciembre de cada año. (Artículo 131 del Código Municipal).

A continuación se presentan el cuadro con la formulación presupuestaria de ingresos y egresos durante los años: 2008, 2009, 2010, 2011 y al 30 septiembre 2012.

Cuadro 30
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período: 2008-2012
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012*	%
Ingresos										
Ingresos Propios	493,733	4	695,509	5	867,623	6	1,048,213	7	1,178,892	8
Ingresos Tributarios	64,083	1	99,025	1	153,350	1	98,628	1	106,085	1
Ingresos no Tributarios	275,115	2	374,681	3	565,368	4	781,312	5	777,500	5
Venta Bienes y Servicios	65,790	1	105,030	1	23,013	0	31,430	0	31,635	0
Ingresos de Operación	86,150	1	102,027	1	117,006	1	124,843	1	230,472	2
Rentas de la Propiedad	2,595	0	14,746	0	8,887	0	12,000	0	33,200	0
Transferencias	12,045,453	96	13,909,026	95	14,350,922	94	13,751,982	93	13,816,425	92
Corrientes	1,832,316	15	1,906,801	13	2,039,490	13	1,870,941	13	2,068,800	14
De Capital	10,192,742	81	11,723,618	80	12,196,847	80	11,797,310	80	11,701,029	78
Dis. Otros Activos Finan.	20,395	0	278,607	2	114,586	1	83,732	1	46,596	0
Total Ingresos	12,539,186	100	14,604,535	100	15,218,545	100	14,800,195	100	14,995,317	100
Egresos										
Funcionamiento	1,825,458	15	1,801,903	12	1,671,722	11	1,927,254	13	1,835,450	12
Actividades Centrales	1,475,690	12	1,801,903	12	1,671,722	11	1,927,254	13	1,835,450	12
Actividades Comunes	349,769	3	-	0	-	0	-	0	-	0
Inversión	10,654,062	85	12,756,432	87	13,546,823	89	12,872,941	87	13,159,867	88
Red Vial	3,553,339	28	5,271,971	36	4,122,940	27	4,684,530	32	5,551,378	37
Desarrollo Urbano y Rural	4,951,220	39	5,164,426	35	6,633,000	44	5,020,105	34	1,857,855	12
Salud	85,143	1	-	0	-	0	-	0	-	0
Gestión de la Educación	973,106	8	1,008,374	7	1,129,280	7	1,078,787	7	2,127,974	14
Seguridad/Otras Actividades de Apoyo	82,250	1	94,000	1	245,111	2	224,290	2	222,500	1
Gestión de la Salud y Medio Ambiente	824,045	7	1,045,555	7	1,245,986	8	1,619,194	11	2,998,261	20
Deportes y Recreación	140,000	1	46,530	0	130,507	1	211,500	1	326,985	2
Medio Ambiente y Recursos Naturales	44,959	0	125,575	1	-	0	-	0	-	0
Promoción y Org. Social Económica	-	0	-	0	-	0	28,135	0	74,915	0
Gestión de Riesgos	-	0	-	0	40,000	0	6,400	0	-	0
Deuda Pública	59,665	0	46,200	0	-	0	-	0	-	0
Total Egresos	12,539,186	100	14,604,535	100	15,218,545	100	14,800,195	100	14,995,317	100

*Corte al 30 de septiembre 2,012..

Fuente: elaboración propia, con base de las ejecuciones presupuestarias de la Municipalidad de San Carlos Sija e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en el cuadro anterior muestra que la Municipalidad proyecta alcanzar para el período 2008-2012, en promedio Q. 856,794.00 de ingresos propios, en donde los ingresos no tributarios aumentaron en el periodo evaluado del 3%. Los ingresos por transferencias tienen en promedio Q.13,574,762.00, situación que identifica que la recaudación de los ingresos propios de la Municipalidad es baja, por lo que se ha convertido en una entidad dependiente de las aportaciones del Gobierno Central, durante los últimos cinco años.

La formulación presupuestaria de egresos, se consideró efectuar gastos para el funcionamiento y la prestación de servicios internos de la Municipalidad de los cuales los gastos se estimaron cubrir con los recursos de ingresos propios y transferencias corrientes. El promedio de gastos para funcionamiento oscila entre Q. 1,812,357.00 y de transferencias Q. 12,598.025.

En cuanto a los egresos por inversión se estimó ejecutar en promedio el 87%, para el desarrollo de proyectos específicos, en donde la mayor parte del porcentaje se estima a los programas de red vial, desarrollo urbano y rural y gestión a la educación.

El endeudamiento público se puede observar que la Municipalidad tiene en promedio Q. 52,934.00 que corresponden sólo a los años 2008 y 2009, y para los otros años no tiene, lo que significa que no han necesitado de préstamos para la realización de proyectos de inversión. En el rubro de gestión de riesgo en los años: 2010 al 2012 no le fue asignado presupuesto y este renglón es importante por los desastres naturales que han venido a afectar al país y más el área rural, la Municipalidad no ve la importancia que representa una acertada gestión del riesgo.

- Ejecución

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

Las modificaciones, los procesos de compra que se realicen y todos los procesos que efectúen deben de estar aprobados para llevarlos a cabo conforme a lo programado, por tal razón la Dirección Administrativa Financiera Integrada Municipal y el área de presupuesto, con el apoyo y asesoría del Auditor interno, evalúan el proceso de la ejecución presupuestaria previo a su debido registro periódico.

El siguiente cuadro detalla la situación de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos para los años del período 2008-2012.

Cuadro 31
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período: 2008-2012
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012*	%
Ingresos										
Ingresos Propios	496,573	4	674,380	5	967,888	7	1,164,716	8	876,264	8
Ingresos Tributarios	71,484	1	97,984	1	146,971	1	97,189	1	96,323	1
Ingresos no Tributarios	265,344	2	350,699	3	599,918	4	912,837	6	491,697	4
Venta Bienes y Servicios	48,262	0	95,023	1	88,560	1	36,423	0	23,131	0
Ingresos de Operación	96,732	1	102,692	1	118,742	1	109,966	1	231,549	2
Rentas de la Propiedad	14,751	0	27,982	0	13,697	0	8,302	0	33,564	0
Transferencias	11,061,892	96	12,388,249	95	12,822,438	93	12,942,349	92	10,581,421	92
Corrientes	1,818,908	16	1,757,703	13	1,751,606	13	1,794,003	13	1,876,938	16
De Capital	9,242,984	80	10,630,546	81	11,070,832	80	11,148,346	79	8,704,483	76
Total Ingresos	11,558,465	100	13,062,629	100	13,790,325	100	14,107,066	100	11,457,684	100
Egresos										
Funcionamiento	1,637,706	15	1,636,017	12	1,542,993	11	1,854,384	13	1,437,579	23
Actividades Centrales	1,332,970	12	1,636,017	12	1,542,993	11	1,854,384	13	1,437,579	23
Actividades Comunes	304,736	3	-	0	-	0	-	0	-	0
Inversión	9,630,585	85	11,700,541	88	12,308,504	89	12,289,443	87	4,776,836	77
Red Vial	3,241,837	29	4,640,538	35	3,471,238	25	4,561,867	32	1,638,632	26
Desarrollo Urbano y Rural	4,681,340	42	5,027,616	38	6,561,395	47	4,811,969	34	825,336	13
Salud	59,194	1	-	0	-	0	-	0	-	0
Gestión de la Educación	832,642	7	931,895	7	996,178	7	1,040,351	7	936,006	15
Seguridad/Otras Act. de Apoyo	79,546	1	90,355	1	219,723	2	209,225	1	158,758	3
Gestión Salud y Medio Amb.	647,867	6	878,353	7	997,677	7	1,463,209	10	1,031,705	17
Deportes y Recreación	43,200	0	39,537	0	22,477	0	182,046	1	131,791	2
Medio Amb. y Recursos Nat.	44,959	0	92,247	1	-	0	-	0	-	0
Promoción y Org. Social Econ.	-	0	-	0	-	0	20,776	0	54,608	1
Gestión de Riesgos	-	0	-	0	39,816	0	-	0	-	0
Deuda Pública	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0
Total Egresos	11,268,292	100	13,336,557	100	13,851,497	100	14,143,826	100	6,214,414	100

Fuente: elaboración propia, con base en las ejecuciones presupuestarias de la Municipalidad de San Carlos Sija e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en el anterior cuadro la ejecución del presupuesto municipal, durante el período 2008-2012, muestra ingresos percibidos, en promedio de la siguiente manera: 6% de ingresos procedentes por la captación de recursos propios, ingresos tributarios, ingresos no tributarios, ventas de bienes y servicios, ingresos de operación y rentas de la propiedad.

Cabe mencionar que la Municipalidad, no aplica el cobro del Impuesto Único sobre Inmuebles (IUSI) ya que la población manifiesta su inconformidad con este impuesto y éste es un ingreso importante que se deja de percibir y no tienen un plan para su recaudación.

El 94% corresponde a las aportaciones por transferencias provenientes del sector público. Comportamiento que demuestra el bajo grado de capacidad y eficiencia en la captación de recursos propios, para ser una entidad auto-sostenible.

Los aportes del sector público por parte del Gobierno Central, para la inversión, han venido en incremento en relación con el año 2008. Las transferencias corresponden a los impuestos que paga el pueblo. Las mismas son: Situado Constitucional, Impuesto del Petróleo y su Derivados, Impuesto de Circulación de Vehículos, Impuesto al Valor Agregado -IVA PAZ- e Impuesto Único Sobre Inmuebles.

Respecto a los egresos ejecutados, se puede observar que los gastos por funcionamiento se encuentran entre 11% y 23%, los cuales en comparación con los datos reflejados en el cuadro 31, se puede apreciar que en este rubro para los años 2008, 2009, 2010 y 2011 se ha mantenido dentro del margen planificado, en tanto, el año 2012 aunque no ha terminado el período fiscal ha aumentado en un 11%. En los años 2009 y 2010 se gastó más de lo que se

percibió en concepto de ingresos con un déficit de Q.273,928.00 para el año 2009 y Q.61,171.00 para el año 2010, mientras que para los años 2008, 2011 y 2012 fueron de superávit y que vino afectar que para estos años se dejaron de realizar proyectos de red vial y desarrollo urbano y rural.

En cuanto a los gastos por inversión se ha ejecutado en promedio el 85%, del cual los proyectos más representativos son los de red vial, desarrollo urbano y rural, gestión a la educación, gestión de salud y el ambiente.

Para estos programas en el período del 1 de enero al 30 de septiembre del año 2012, se ejecutó el 71% del total de egresos de dicho período, el cual representa el 84% del presupuesto asignado para el ejercicio fiscal del año 2012, por lo que el 16% restante corresponde a los proyectos que al momento de la evaluación se encontraban pendientes de ejecutar.

Entre los proyectos más relevantes ejecutados se encuentran: construcción de edificio municipal, construcción del nuevo mercado de la Cabecera Municipal, salones comunales de varias aldeas, mejoramiento de locales para oficinas municipales, centro comercial municipal, construcción salón municipal segunda fase caserío Santa Elena, aldea Recuerdo a Barrios.

Los proyectos de construcción y mejoras a las escuelas están en el rubro de gestión a la educación. Para el año 2010 se adjudicó la cantidad de Q.833,450.00 que consistió en la construcción de dos institutos de educación básica en la aldea Agua Caliente y en el caserío Cipresales de la aldea Esquipulas Seque; para el año 2011 se adjudicó Q.529,125.00 que consistió en la ampliación de escuela primaria del caserío Vista Hermosa aldea el Progreso, y construcción de instituto básico de aldea Estancia de la Virgen, y para el año

2012 sólo se tiene presupuestado la ampliación de la escuela primaria de la aldea Agua Caliente

En el rubro de gestión de riesgo sólo en el año 2010 fue ejecutado, en los demás años no realizaron ningún desembolso; este renglón es importante por los desastres naturales que afecta al país y más el área rural. La Municipalidad no ve la importancia que representa una acertada gestión del riesgo.

- Liquidación

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

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

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

- Contabilidad integrada

La normativa de Contabilidad Integrada Municipal, es dictada a fin de establecer los procedimientos para el funcionamiento de los elementos que conforman el Sistema de Contabilidad Integrada Municipal.

El departamento de contabilidad en la Municipalidad de San Carlos Sija no se encuentra definido, ya que con el sistema se realizan las operaciones y está conformado únicamente por una persona, quien obtiene información directamente de la Dirección Financiera en cuanto a las operaciones económico financieras.

La Municipalidad adoptó en el año 2005 el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal -SIAF-MUNI- para fortalecer los controles administrativos y financieros municipales.

En el año 2011 la Municipalidad implementó el sistema de egresos denominado Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales -SICOIN GL- para las operaciones que realizan.

- Dirección Administrativa Financiera Municipal -DAFIM-

En esta área se realiza la recaudación, depósito y custodia de los fondos municipales. El tesorero Municipal se encarga de la recaudación, depósito y custodia de los fondos y valores municipales, así como la ejecución de los pagos que, de conformidad con la ley, proceda hacer.

Para la recaudación de los ingresos municipales, el área de tesorería únicamente cuenta con un receptor, el cual se encarga de prestar la atención al público contribuyente y efectúa el corte de operaciones que entrega al tesorero.

El cuadro que se presenta a continuación muestra el estado de resultados de la municipalidad de los años del 2008 al 2012.

Cuadro 32
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012
(Cifras en quetzales)

Ingresos	2008	2009	2010	2011	2012
Ingresos Tributarios	71,484	97,984	146,971	97,189	96,323
Ingresos no Tributarios	265,344	350,699	599,918	912,837	491,697
Venta Bienes Servicios	48,262	95,023	88,560	36,423	23,131
Ingresos de Operación	96,732	102,692	118,742	109,966	231,549
Rentas de la Propiedad	14,751	27,982	13,697	8,302	33,564
Transferencias Corrientes	1,818,908	1,757,703	1,751,606	1,794,003	1,876,938
Total ingresos	2,315,480	2,432,083	2,719,493	2,958,719	2,753,201
Gastos	2008	2009	2010	2011	2012
Gastos de Consumo	1,963,688	2,276,010	2,652,576	2,877,814	2,400,189
Otras Pérdidas	-	-	231,477	82,203	-
Transferencias Corrientes	19,500	106,981	42,500	-	27,500
Transferencias Capital	31,004		24,000	45,500	-
Total gastos	2,014,192	2,382,991	2,950,553	3,005,517	2,427,689
Resultado del ejercicio	301,289	49,092	- 231,059	- 46,798	325,512

Fuente: Estado de Resultados, años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012, Municipalidad de San Carlos Sija

En el año 2010 se registró ingresos por Q.2,719,493.00 y los gastos fueron Q.2,950,553.00, con un déficit de Q.231,059.00, de igual forma para el año 2011 se registraron ingresos por Q.2,958,719.00 y gastos por Q.3,005,517.00 con una pérdida de Q.46,798.00. Los ingresos propios y las transferencias corrientes del

Gobierno Central, para estos años, no cubren los gastos de funcionamiento, según estado de resultados.

El estado de resultados del uno de enero al 30 de septiembre de 2012, registra ingresos por Q.2,753,201.00, y los gastos fueron de Q.2,427,689.00, para un excedente de Q.325,512.00; en lo que va del año, se observa un mejor equilibrio entre ingresos y egresos.

El Plan de Arbitrios y Tasas, que actualmente tiene en vigencia la Municipalidad, fue aprobado el 24 de febrero de año 1994, el cual a la fecha no ha sufrido ninguna modificación. Los ingresos ejecutados por venta de boleto de ornato representan un promedio de 86% del grupo de ingresos tributarios.

Al 30 de septiembre del año 2012 la Municipalidad tiene registrados 814 usuarios del servicio de agua y de ellos el 40% está en mora. Para el cobro y recuperación de la cartera morosa no se aplica ninguna estrategia de cobro, ya que la cuota mensual por el servicio de agua es de Q.8.00, por lo que el ingreso a las cajas fiscales no es significativo.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

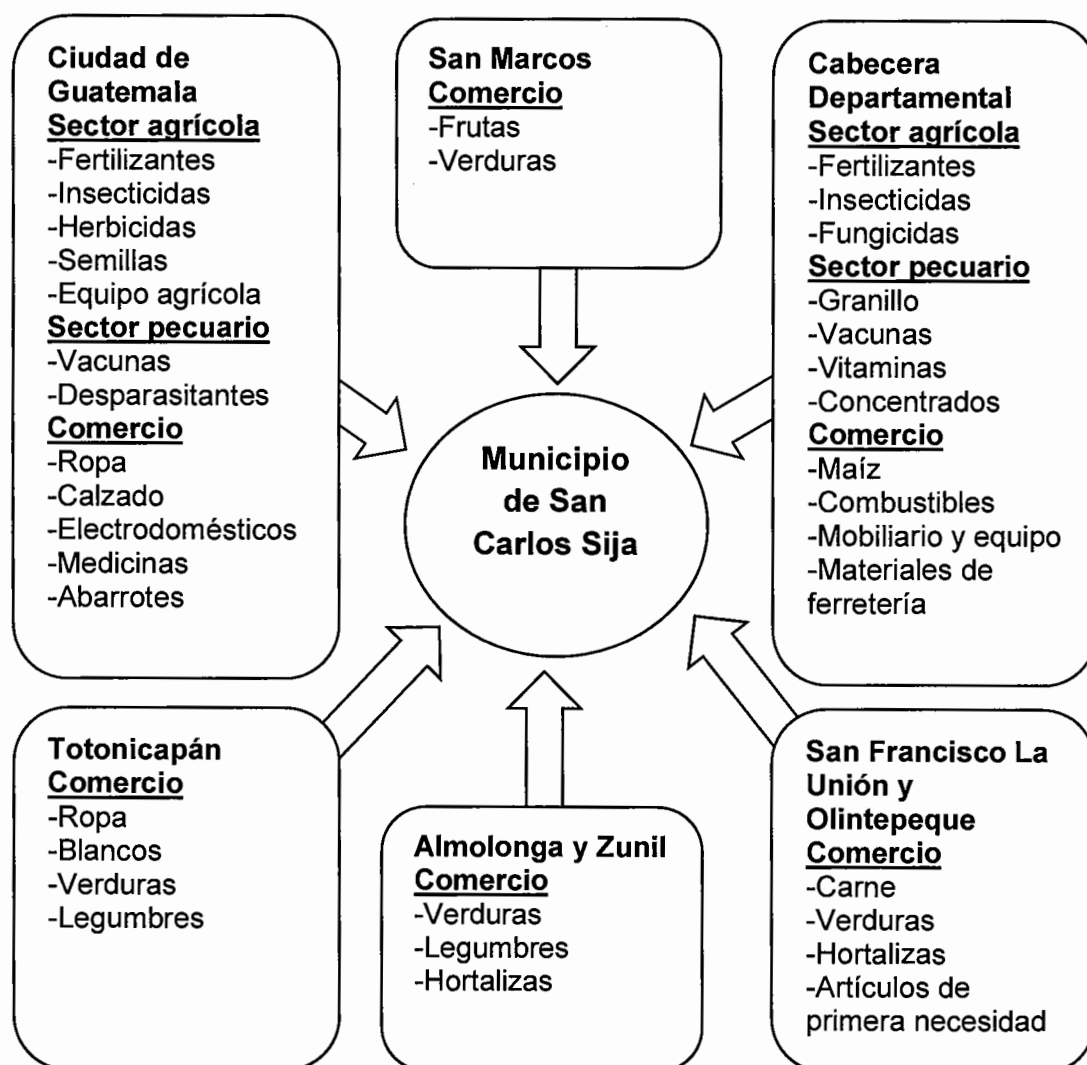
El motor económico del municipio de San Carlos Sija lo constituye la exportación e importación de bienes y servicios en el mercado departamental, nacional e internacional como base importante del flujo comercial y financiero.

1.13.1 Flujo comercial

Es el movimiento comercial que se refiere al ingreso de productos al Municipio entre los que se puede mencionar: ropa, calzado, legumbres, frutas, carnes, productos de la canasta básica, electrodomésticos,

agroquímicos y combustibles, entre otros, provenientes de diferentes municipios como San Francisco La Unión, Olinstepeque, Zunil, Almolonga, la Cabecera Departamental, y de otros departamentos como la Ciudad Capital, Totonicapán y San Marcos. A continuación se presenta la demanda de bienes importados por actividad productiva:

Gráfica 4
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Flujograma de Importaciones
Año: 2012

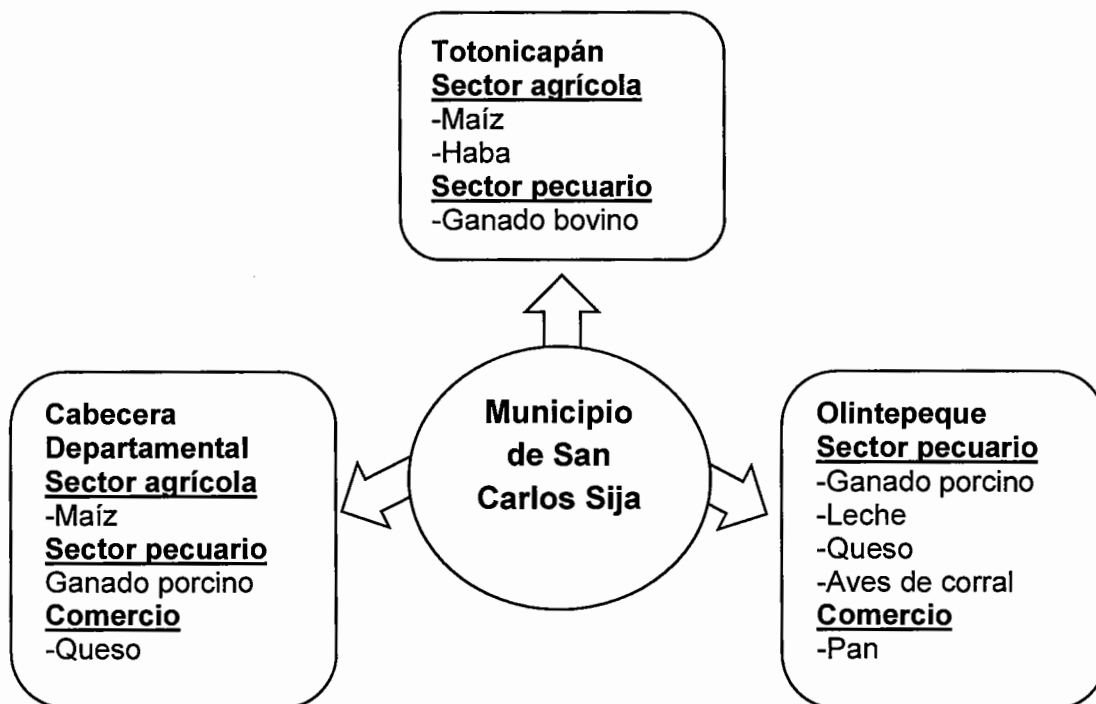


Gran parte de los productos que se importan al Municipio provienen de la Cabecera Departamental, en segundo plano se encuentran los procedentes de la ciudad capital y por último de los departamentos de Totonicapán, Huehuetenango y San Marcos.

1.13.1.1 Principales productos que exporta el Municipio

Son todos aquellos productos que se distribuyen a los diferentes mercados fuera del Municipio a nivel regional y nacional. Los sectores que participan en la generación de ingresos a través de la exportación de sus productos se detallan a continuación.

Gráfica 5
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Flujograma de Exportaciones
Año: 2012



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

1.13.2 Flujo financiero

Es importante destacar dentro del flujo financiero del Municipio, las remesas familiares, y que contribuyen sustancialmente al flujo financiero de la economía interna.

De 609 hogares estudiados, 44 tienen familiares en el extranjero que residen en los Estados Unidos de América. Este dato corresponde a un 7.22% del total de la muestra, no se pudo determinar el monto de ingresos familiares en este concepto, porque la población no proporcionó información del monto que recibe de remesas de sus familiares en el exterior; así como del destino que hacen de las mismas. Dichos datos son reservados únicamente para los integrantes del núcleo familiar.

Por tal motivo se investigó en las agencias bancarias del Municipio, en donde se obtuvo la información siguiente:

El Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, indicó que mensualmente paga 5,500 remesas provenientes principalmente de los Estados Unidos de América, con montos promedio de US\$300.00. El Banco Reformador, S.A. -BANCOR- realiza un pago aproximado de 600 remesas mensuales con un monto promedio de US\$500.00.

El Banco G&T Continental, S. A. proporcionó la siguiente información en base a las transacciones durante los primeros seis meses de constituida la sucursal dentro del Municipio.

Cuadro 33
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Remesas Familiares Banco G&T Continental
Año: 2012
(Cifras expresadas en US Dólar)

Mes	Cantidad remesas	Monto promedio por remesa
Abril	82	5,184
Mayo	140	5,167
Junio	149	4,830
Julio	146	4,187
Agosto	157	4,655
Septiembre	192	3,633
Promedio total	144	4,609

Fuente: elaboración propia, con base en la información proporcionada por la corporación G&T Continental, S.A.

El cuadro expresa que durante los primeros siete meses del año 2012 el Municipio recibió un promedio de US\$ 4,609.00 en concepto de remesas procedentes del extranjero. El Municipio cuenta con el servicio de otro banco del sistema nacional, como lo es el Banco Industrial, S.A. quién también proporciona el servicio de pago de remesas.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES

Cuenta con una serie de actividades económicas que la población realiza a fin de satisfacer sus necesidades y que las mismas mejoren su situación económica. Las principales actividades productivas son: agrícola, pecuaria, artesanal, servicios y comercio.

Este tipo de actividades sirven de base al crecimiento económico, que proporcionan alimentos, materias primas y generan empleo e ingresos para los sectores urbano y rural.

Se presenta un detalle de cada una de estas actividades productivas que se generan:

Cuadro 34
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2012

Concepto	Jornales	%	Generación de empleo	%	Valor de la producción	%
Agrícola	10,527	89	59	5	Q 3,195,080	18
Pecuaría	1,300	11	280	22	Q 8,738,508	50
Artesanal			65	5	Q 5,466,246	32
Servicio			352	28	-	-
Comercio			494	40	-	-
Total	11,827	100	1,250	100	Q 17,399,834	100

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, en la actividad agrícola está concentrada la mayor parte de la Población Económicamente Activa con una participación del 89%, genera 59 empleos directos y Q.3,195,080.00 en ventas de su producción, le sigue la actividad pecuaria que representa un 11%, genera 280 empleos y es la que mayor valor monetario produce en ventas con un monto de Q.8,738,508. Finalmente le sigue la actividad artesanal que genera 65 empleos directos, y representa Q.5,466,246.00 en ventas de su producción.

1.14.1 Agrícola

La principal actividad productiva del Municipio es la agrícola. Los productos agrícolas encontrados son: maíz, frijol, haba, avena, trigo, ayote, papa, tomate helio, tomate manzano, brócoli, güisquil, remolacha, perejil, hierba buena, cebollas, chile pimiento, chile chiltepe, rábano, coliflor, acelga, café, zanahoria, flores cartucho, ajonjolí, manzanilla, manzana, durazno, limón persa, naranja, toronja, nísperos, aguacate, chilacayote.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de las principales actividades agrícolas:

Cuadro 35
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Actividad Agrícola
Año: 2012

Concepto	Jornales	%	Generación de empleo	%	Valor de la producción	%
Microfincas	7,580	72	32	54	Q2,183,905	68
Sub-familiares	2,947	28	27	46	Q1,011,175	32
Total	10,527	100	59	100	Q3,195,080	100

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

La agricultura genera ingresos y fuentes de empleo a la mayoría de la población, las microfincas generan empleo a un 54% de la población económicamente activa y obtiene Q.2,183,905.00 en cuanto al valor de su producción, mientras que en la sub-familiares representa un 46% en tanto a la generación de empleo y obtiene un valor de la producción de Q.1,011,175.00.

El volumen de producción de maíz sobresale sobre los demás productos ya que este es utilizado tanto para satisfacer las necesidades alimenticias diarias como para generar ingresos a cada familia que se dedique a la producción de este cultivo, después le sigue la producción de haba y frijol, los cuales son sembrados junto al maíz para aprovechar los recursos. Otros productos que destacan son la avena, el ayote y la papa.

1.14.2 Pecuaria

Esta actividad es de gran importancia socioeconómica para el Municipio. Las principales razas de ganado de crianza son: el ganado bovino, ganado porcino, ganado aviar, ganado caprino, ganado ovino, ganado cunícola, ganado caballar, ganado mular.

Cuadro 36
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Actividad Pecuaria
Año: 2012

Concepto	Jornales	%	Generación de empleo	%	Valor de la producción	%
Microfincas	1,157	89	249	89	Q 7,729,620	88
Sub-familiares	143	11	31	11	Q 1,008,888	12
Total	1,300	100	280	100	Q 8,738,508	100

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

Se puede apreciar que en las microfincas donde se genera mayor empleo con un 89% un valor de la producción de Q.7,729,620.00 mientras que para las sub-familiares participa únicamente el 11% de la población y genera un valor total de la producción de Q.1,008,888.00.

1.14.3 Artesanal

El Municipio cuenta con una serie de actividades artesanales, entre las cuales están: panadería, piñatería, lácteos, herrería, tortillería, zapatería, aserradero, extracción de arena y grava, extracción de balasto. A continuación se presenta un detalle de las principales actividades artesanales:

Cuadro 37
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año: 2012

Concepto	Unidades económicas	%	Generación de empleo	%	Valor de la producción	%
Pequeño artesano	12	48	24	37	Q 1,583,885	29
Mediano artesano	12	48	36	55	Q 2,433,607	45
Grande artesano	1	4	5	8	Q 1,448,754	26
Total	25	100	65	100	Q 5,466,246	100

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

Dentro de la actividad artesanal existe una división en cuanto al nivel de producción, nivel tecnológico y capacidad económica, clasificándoles como: pequeño, mediano y grande artesano.

El aporte por parte de la actividad artesanal cada vez va en aumento debido a las necesidades que surgen de los pobladores. Actualmente se presenta una mayor demanda en la producción de pan, por lo cual los pobladores han sido conscientes en tomar ventaja de esta situación e implementan su negocio propio.

1.14.4 Comercio y servicio

Para la satisfacción de todas las necesidades cotidianas la población ha aumentado su capacidad de trabajo y se ha dedicado plenamente al comercio y al servicio.

Cuadro 38
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Actividades de Comercio y Servicio
Año: 2012

Concepto	Unidades económicas	%	Generación de empleo	%
Servicio	120	34	352	42
Comercio	235	66	494	58
Total	355	100	846	100

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

Los servicios se prestan con fines lucrativos, los cuales son ofrecidos por empresas privadas o personas que satisfacen las necesidades de la población, esto contribuye al desarrollo económico y social de las comunidades. Están constituidos por: cafeterías, oficinas jurídicas, servicios de internet, pinchazos, barberías, comedores, reparación de autos, clínicas dentales, reparación de electrodomésticos, sastrerías, bancos, reparación de celulares, bodegas

industriales, canchas de futbol, clínica médica, cantinas, molinos, cerrajerías, funerarias, academia de bellezas, aserraderos, gasolinera, laboratorio clínico, gimnasio, reparación de calzado, cooperativa, servicio de rotulación, tortillerías, car wash, taller de motos, academia de música, parqueo, dispensario, servicio de transporte urbano, salones de belleza, servicio de tuc-tuc, servicio de hospedaje. Se determinó que el 90% de los negocios, utilizan mano de obra familiar. Exclusivamente las tiendas y el servicio de transporte generan fuentes de trabajo, requieren de mano de obra no calificada que puede ser familiar o asalariada. El salario promedio de este sector es Q.1,000.00 mensuales.

El comercio es una actividad socioeconómica que va cada vez va en aumento ya que se realiza con el objetivo de obtener un beneficio o ganancia, es una actividad con fin de lucro, la actividad de compra-venta de mercancías mantiene a la población económicamente activa.

La actividad de comercio está constituida por: tiendas, almacenes de ropa, farmacias, ferreterías, kioscos de accesorios, venta de repuestos, abarrotería, carnicería, panadería, librerías, misceláneas, tapicerías, kioscos telefónicos, zapaterías, venta de productos agrícolas, centro plástico, pastelerías, venta de curiosidades, venta de gas, depósitos, heladerías, venta de licuados, aceiteras, venta de verdura, laboratorio fotográfico, venta de pollo, veterinaria, alfarería, venta de electrodomésticos, vidriería, joyería, mueblería, paca, venta de granos, depósito de cal, tienda deportiva, carpintería, venta de pisos, venta de atol, herrería. Se determinó que el 80% de los comercios, utilizan 3 empleados en promedio de mano de obra familiar, el resto, asalariada. El salario promedio en este sector es de Q.1,250.00 mensual.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analiza la producción agrícola del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango. En base a los resultados de las encuestas y entrevistas efectuadas, se determina que el sector agrícola es la principal actividad económica del Municipio, de la cual se obtiene maíz, haba, frijol y trigo, productos que son utilizados para autoconsumo y en una mínima cantidad se destina a la venta.

A pesar de que esta actividad económica constituye el sostenimiento de los productores y sus familias, no existe una organización de productores y no se cuenta con capacitaciones para mejorar las técnicas de cultivo, según se evidencia en la investigación realizada.

Para analizar la producción agrícola, es necesario conocer la extensión de los estratos de las fincas encontradas, en los 609 hogares encuestados, se determinó que existe una totalidad de 574 manzanas, de las cuales el 91% corresponden a microfincas y el 9% a fincas subfamiliares, las cuales se estudiarán más adelante.

Así mismo es importante el análisis de la producción agrícola que se ha visto afectada por el cambio climático que ha sufrido el Municipio en los últimos años, si bien es cierto los productos cultivados son resistentes al frío, las últimas heladas y sequías han mermado los rendimientos de los cultivos, lo que incrementa los costos de producción que serán analizados en el presente capítulo.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Según la investigación de campo, se determinaron los siguientes productos dentro de la economía del Municipio.

Cuadro 39
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola por Producto, Según Tamaño de Finca
Año: 2012
(En quintales)

Destino	Microfincas	Subfamiliar	Total
Maíz	9,630	4,081	13,711
Haba	1,008	336	1,344
Trigo	288	550	838
Frijol	75	24	99
Avena	62	14	76
Papa	58	-	58
Ayote	40	-	40
Total	11,161	5,005	16,166

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

El cuadro anterior muestra la producción agrícola en los estrados de microfincas y fincas subfamiliares, en las cuales el maíz aporta un 85% del total de quintales producidos, seguido del haba con un 8% y con una participación menor se produce trigo y frijol. En cuanto a las fincas familiares y multifamiliares se determinó que no existen en este Municipio.

La importancia del maíz en el lugar, se refleja no sólo como un producto de subsistencia, sino como una fuente de ingresos, debido a la falta de conocimiento técnico, financiero y al factor tradicional de cultivo que practica la población, no logran obtener los rendimientos deseados.

2.1.1 Niveles tecnológicos

La producción agrícola se caracteriza por no aplicar técnicas de conservación del suelo, la aplicación de agroquímicos es reducida, se utiliza semilla criolla de

cosechas anteriores y no se utilizan métodos de riego, la mano de obra para el cultivo es familiar no remunerada, por lo que se determinó que el 100% de los productores agrícolas de maíz poseen nivel tecnológico tradicional.

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

Para la actividad agrícola, la extensión del terreno se divide en dos unidades económicas, de acuerdo al tamaño, volumen y valor de la producción. A continuación su clasificación:

Cuadro 40
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2012

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en MZ	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor Q.
Microfincas						
Total	556	265		11,161		2,183,905
Maíz	427	214	Quintal	9,630	175	1,685,250
Haba	54	21	Quintal	1,008	350	352,800
Trigo	18	6	Quintal	288	300	86,400
Frijol	25	15	Quintal	75	425	31,875
Avena	22	7	Quintal	62	300	18,600
Papa	8	1	Quintal	58	150	8,700
Ayote	2	1	Unidad	40	7	280
Subfamiliares						
Total	53	108		5,005	1,550	1,011,175
Maíz	41	77	Quintal	4,081	175	714,175
Haba	4	7	Quintal	336	350	117,600
Trigo	3	11	Quintal	550	300	165,000
Frijol	2	3	Quintal	24	425	10,200
Avena	3	10	Quintal	14	300	4,200
Total	609	373		16,166		3,195,080

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

El cuadro, del total de la superficie cultivada, el maíz es el producto más representativo con un 78%, en segundo lugar se ubica el haba con 8%, el restante

14% corresponde a la producción de frijol, trigo, avena, papa y ayote.

Con relación a los ingresos obtenidos por ventas totales: el maíz tiene una participación del 75%, esto debido a que en volumen de producción por estrato alcanzan: en las microfincas el 77% y en las fincas subfamiliares el 71%; el segundo producto con mayor participación de las ventas es el haba con el 15%, seguido por el trigo con un 8% y por último el frijol con un 1%, el restante 1% de las ventas se encuentra distribuido en la venta de avena, papa y ayote.

Para efectos del diagnóstico socioeconómico, serán tomados en cuenta los productos más representativos dentro del municipio de San Carlos Sija, los cuales son los siguientes: maíz, haba, trigo y frijol.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

A continuación se presentan los resultados financieros con base a costos directos, estado de resultados, rentabilidad por tamaño de finca y tipo de producto, en forma comparativa, entre costos estimados por el productor y reales o imputados. También se consideran las ventas, costos y gastos que han efectuado los agricultores en la producción agrícola.

2.2.1 Costo directo de producción

Según información obtenida de la investigación realizada tanto documental como de campo, se determinó que el productor no posee una estimación real de los costos de producción en los que incurre al efectuar su actividad productiva, derivado de que el agricultor utiliza sus conocimientos empíricos para el efecto, sin emplear ningún tipo de control sobre los mismos.

Cuadro 41
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2012
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Insumos	515,312	515,312	185,416	185,416
Semilla criolla	29,104	29,104	10,472	10,472
Abono natural	64,200	64,200	23,100	23,100
Fertilizante urea	196,880	196,880	70,840	70,840
Fertilizante 20-20-0	186,608	186,608	67,144	67,144
Herbicida gramoxone	38,520	38,520	13,860	13,860
Mano de obra	-	552,655	-	198,852
Preparación del terreno	-	87,312	-	31,416
Arado	-	29,104	-	10,472
Siembra	-	29,104	-	10,472
Primera limpia (Deshierbar)	-	29,104	-	10,472
1era fertilización (20-20-0)	-	29,104	-	10,472
Segunda limpia (Calzado)	-	43,656	-	15,708
2da fertilización (Urea)	-	29,104	-	10,472
Aplicación de herbicidas	-	29,104	-	10,472
Corte y acarreo	-	116,416	-	41,888
Bonificación incentivo	-	51,696	-	18,601
Séptimo día	-	78,951	-	28,407
Costos indirectos variables	33,705	245,210	14,284	90,386
Cuotas patronales	-	58,462	-	21,035
Prestaciones laborales	-	153,043	-	55,067
Costales	33,705	33,705	14,284	14,284
Costo directo	549,017	1,313,177	199,700	474,654
Producción en quintales	9,630	9,630	4,081	4,081
Costo unitario por quintal	57	136	49	116
Haba				
Insumos	87,123	87,123	29,041	29,041
Semilla criolla	24,696	24,696	8,232	8,232
Fertilizante 20-20 físico	22,897	22,897	7,632	7,632
Fertilizante Urea	24,158	24,158	8,053	8,053
Composte	6,300	6,300	2,100	2,100

Continúa cuadro 41

Producto	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Herbicida gramoxone	9,072	9,072	3,024	3,024
Mano de obra	-	86,024	-	27,228
Preparación del terreno	-	14,280	-	4,570
Siembra	-	14,280	-	4,570
Fertilización	-	8,568	-	2,742
Limpia	-	8,568	-	2,742
Aplicación de insecticida	-	8,568	-	2,742
Corte y acarreo	-	11,424	-	3,427
Bonificación incentivo	-	8,047	-	2,547
Séptimo día	-	12,289	-	3,890
Costos indirectos variables	-	32,922	-	10,421
Cuotas patronales	-	9,100	-	2,880
Prestaciones laborales	-	23,822	-	7,540
Costo directo	87,123	206,069	29,041	66,690
Producción en quintales	1,008	1,008	336	336
Costo unitario por quintal	86	204	86	198
Trigo				
Insumos	25,993	25,993	44,430	44,430
Semilla criolla	6,048	6,048	9,900	9,900
Fertilizante urea	9,069	9,069	15,587	15,587
Fertilizante 20-20 físico	9,568	9,568	16,445	16,445
Herbicida gramoxone	1,308	1,308	2,498	2,498
Mano de obra	-	21,658	-	37,224
Preparación del terreno	-	4,352	-	7,480
Siembra	-	4,352	-	7,480
Fertilización	-	2,176	-	3,740
Limpia	-	1,306	-	2,244
Aplicación de insecticida	-	4,352	-	7,480
Bonificación incentivo	-	2,026	-	3,482
Séptimo día	-	3,094	-	5,318
Costos indirectos variables	-	8,288	-	14,246
Cuotas patronales	-	2,291	-	3,938
Prestaciones laborales	-	5,997	-	10,308
Costo directo	25,993	55,939	44,430	95,900

Continúa cuadro 41

Producto	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción en quintales	288	288	550	550
Costo unitario por quintal	90	194	81	174
Frijol				
Insumos	6,279	6,279	1,257	1,257
Semilla criolla	38	38	8	8
Abono natural	750	750	150	150
Fertilizante Urea	2,588	2,588	518	518
Fertilizante 20-20-0	2,453	2,453	491	491
Herbicida gramoxone	450	450	90	90
Mano de obra	-	14,693	-	2,939
Preparación de la tierra	-	2,040	-	408
Siembra	-	2,040	-	408
Fertilización	-	1,020	-	204
Aplicación de herbicidas	-	2,040	-	408
Corte o arranque	-	2,040	-	408
Aporreo o limpieza	-	2,040	-	408
Bonificación incentivo	-	1,374	-	275
Séptimo día	-	2,099	-	420
Costos indirectos variables	263	5,886	84	1,209
Cuotas patronales	-	1,554	-	311
Prestaciones laborales	-	4,069	-	814
Costales	263	263	84	84
Costo directo	6,542	26,858	1,341	5,405
Producción en quintales	75	75	24	24
Costo unitario por quintal	87	358	56	225

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

De acuerdo a lo expuesto en el cuadro anterior se determinó que los productores no tienen certeza de los costos reales de producción en que se incurre para dichas actividades, en la mano de obra los productores no le asignan ningún valor monetario a su trabajo por ser de tipo familiar, por lo que en el rubro de imputados se estimó el pago de los jornales de acuerdo a las leyes laborales, valor del jornal Q.68.00 diarios basados en el salario mínimo en actividades agrícolas, Acuerdo Gubernativo 520-2011, publicado el 30 de diciembre de 2011

en el Diario de Centroamérica, bonificación incentivo de acuerdo a Decreto No.78-89, 30.55% de prestaciones laborales (9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones) y por último se afectaron los costos por una partida denominada cuota patronal desglosada de la siguiente manera: 10.67% Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- y 1% del Instituto Nacional Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-. Asimismo, los productores no toman en cuenta ningún costo indirecto.

2.2.2 Estado de resultados

Al efectuar el análisis de los resultados en los costos y las ventas, entre los datos imputados respecto a los encuestados, en el cultivo de los diferentes tipos de productos se determinó lo siguiente:

Cuadro 42
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2012
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Sub familiares	
	Encuestas	Imputados	Encuestas	Imputados
Maíz				
Ventas	1,685,250	1,685,250	714,175	714,175
(-)Costo directo de producción	549,017	1,313,177	199,700	474,654
Ganancia marginal	1,136,233	372,073	514,476	239,521
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	1,136,233	372,073	514,476	239,521
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	352,232	115,343	159,487	74,251
Ganancia neta	784,001	256,730	354,988	165,269
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	47%	15%	50%	23%
Ganancia neta/(costos + gastos)	143%	20%	178%	35%
Haba				
Ventas	352,800	352,800	117,600	117,600
(-)Costo directo de producción	87,123	206,069	29,041	66,690
Ganancia marginal	265,677	146,731	88,559	50,910
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	265,677	146,731	88,559	50,910

Continúa cuadro 42

Producto	Microfincas		Sub familiares	
	Encuestas	Imputados	Encuestas	Imputados
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	82,360	45,487	27,453	15,782
Ganancia neta	183,317	101,244	61,106	35,128
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	52%	29%	52%	30%
Ganancia neta/(costos + gastos)	210%	49%	210%	53%
Trigo				
Ventas	86,400	86,400	165,000	165,000
(-)Costo directo de producción	25,993	55,939	44,430	95,900
Ganancia marginal	60,407	30,461	120,570	69,100
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	60,407	30,461	120,570	69,100
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	18,726	9,443	37,377	21,421
Ganancia neta	41,681	21,018	83,193	47,679
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	48%	24%	50%	29%
Ganancia neta/(costos + gastos)	160%	38%	187%	50%
Frijol				
Ventas	31,875	31,875	10,200	10,200
(-)Costo directo de producción	6,542	26,857	1,341	5,404
Ganancia marginal	25,333	5,018	8,859	4,796
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	25,333	5,018	8,859	4,796
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	7,853	1,556	2,746	1,487
Ganancia neta	17,480	3,462	6,113	3,309
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	55%	11%	60%	32%
Ganancia neta/(costos + gastos)	267%	13%	456%	61%

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

En la producción de maíz existe una variación en la ganancia neta, entre datos imputados y según encuesta de Q.716,989.00, Q.527,270.00 para microfincas y Q.189,719.00 para subfamiliares. En la producción de haba se da una variación de Q.108,051.00, Q.82,073.00 en microfincas y Q.25,978.00 en subfamiliares. En la producción de trigo se da una variación de Q.56,176.00, Q.20,662.00 en microfincas y Q.35,514.00 en subfamiliares y en la producción de frijol se da una variación de Q.16,822.00, Q.14,019.00 en microfincas y Q.2,804.00 en subfamiliares.

2.2.3 Rentabilidad

El índice de la ganancia sobre las ventas en microfincas, indica que en la producción de maíz se obtiene Q.0.47 centavos por cada quetzal vendido en datos según encuesta y Q.0.15 en imputados; en la producción de haba Q.0.52 centavos datos según encuesta y Q.0.29 en imputados; en la producción de trigo Q.0.48 centavos datos según encuesta y Q.0.24 en imputados; y en la producción de frijol Q.0.55 centavos datos según encuesta y Q.0.11 en imputados.

El índice de la ganancia sobre las ventas en fincas subfamiliares, indica que en la producción de maíz se obtiene Q.0.50 centavos por cada quetzal vendido en datos según encuesta y Q.0.23 en imputados; en la producción de haba Q.0.52 centavos datos según encuesta y Q.0.30 en imputados; en la producción de trigo Q.0.50 centavos datos según encuesta y Q.0.29 en imputados; y en la producción de frijol Q.0.60 centavos datos según encuesta y Q.0.32 en imputados.

El índice de la ganancia sobre los costos y gastos en microfincas indica que en la producción de maíz se genera Q.1.43 por cada quetzal invertido en costos y gastos en datos según encuesta, Q.0.20 en imputados; en la producción de haba Q.2.10 datos según encuesta y Q.0.49 en imputados; en la producción de trigo Q.1.60 datos según encuesta y Q.0.38 en imputados; y en la producción de frijol Q.2.67 datos según encuesta y Q.0.13 en imputados. En fincas subfamiliares indica que en la producción de maíz se genera Q.1.78 por cada quetzal invertido en costos y gastos en datos según encuesta, Q.0.35 en imputados; en la producción de haba Q.2.10 datos según encuesta y Q.0.53 en imputados; en la producción de trigo Q.1.87 datos según encuesta y Q.0.50 en imputados; y en la producción de frijol Q.4.56 datos según encuesta y Q.0.61 en imputados.

2.2.4 Financiamiento

Se le denomina financiamiento al origen o procedencia de los aportes en dinero o capital, necesario para que una empresa sufrague los costos de inversión de una actividad o una obra, este puede obtenerse de fuentes internas o de fuentes externas.

2.2.4.1 Fuentes internas

Los productores en su mayoría financian su producción de maíz, haba, trigo y frijol con recursos propios, en virtud de que utilizan mano de obra familiar en la actividad agrícola, con lo cual evitan el pago de salarios y prestaciones laborales, utilizan ahorros de cosechas anteriores como lo es la semilla criolla, así mismo, los productores carecen de garantías que los respalden para tener acceso al financiamiento externo, por lo que se ven obligados a vender su fuerza de trabajo o algunos quintales de su producción para obtener recursos y sufragar las necesidades básicas del núcleo familiar, como lo es la compra de medicamentos, insumos y herramientas de equipo menor.

2.2.4.2 Fuentes externas

El Municipio cuenta con servicios financieros proporcionados por bancos del sistema nacional, como lo son: Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- con 13 años de funcionamiento en el Municipio; Banco Reformador, S. A. -BANCOR- y Banco Industrial, S. A. ambos con cinco años de presencia en el Municipio; y, Banco G&T Continental, S. A. con 6 meses de servicio.

De estas entidades financieras el único que proporciona créditos a los pequeños productores agrícolas es BANRURAL, el cual utiliza la garantía hipotecaria para respaldar los créditos que otorga, en cuanto a los demás bancos del sistema que funcionan en el Municipio, no disponen de este

servicio como consecuencia del alto riesgo que representa el financiar dicha actividad productiva.

Otras entidades presentes en el Municipio son la Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos -FUNDAP-, el cual presta diversidad de créditos enfocados al desarrollo empresarial respaldados con garantías hipotecarias, dentro de los cuales se puede mencionar el crédito Agropecuario destinado a la producción, procesamiento y comercialización de productos agrícolas; y, Cooperativa Occidente R.L., con una agencia que funciona desde hace siete años en el Municipio con el objetivo de otorgar préstamos personales con garantía hipotecaria. A continuación se muestra en forma detallada lo antes descrito:

Cuadro 43
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de la Producción Agrícola
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Sub familiares	
	Fuentes internas	Fuentes Externas	Fuentes internas	Fuentes Externas
Maíz	549,017	-	199,700	-
Insumos	515,312	-	185,416	-
Mano de obra	-	-	-	-
Costos indirectos variables	33,705	-	14,284	-
Haba	87,123	-	29,041	-
Insumos	87,123	-	29,041	-
Mano de obra	-	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-	-
Trigo	25,993	-	44,430	-
Insumos	25,993	-	44,430	-
Mano de obra	-	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-	-
Frijol	6,542	-	1,341	-
Insumos	6,279	-	1,257	-

Continúa cuadro 43

Descripción	Microfincas		Sub familiares	
	Fuentes internas	Fuentes Externas	Fuentes internas	Fuentes Externas
Mano de obra	-	-	-	-
Costos indirectos variables	263	-	84	-
Total	668,675	-	274,512	-

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

En el cuadro anterior se puede observar que el 100% del financiamiento de la producción agrícola es de fuentes internas.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Es una combinación de actividades, donde los productos se preparan para el consumo, y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y lugar apropiado. A continuación se presentan las características:

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

El proceso de comercialización en el estrato de microfincas y fincas subfamiliares se presenta a través del análisis de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión del producto.

Tabla 18
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proceso de Comercialización
Producción por Tamaño de Finca
Año: 2012

Maíz		
Etapas	Microfincas	Fincas Subfamiliares
Concentración	Se concentra el producto en forma homogénea a orillas de los terrenos cultivados, luego se almacena en los hogares, en costales y silos (desgranado) y trojes (no desgranado). Al momento de la venta es trasladado al mercado que el productor considera conveniente.	
Equilibrio	Por la baja producción de maíz, los agricultores no logran mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda, venden una mínima parte de su producto al tener alguna necesidad económica que costear.	
Dispersión	La producción es trasladada por el productor hacia los mercados de la localidad, la Cabecera Departamental y Totonicapán, los días de plaza, al consumidor final.	
Haba y Frijol		
Etapas	Microfincas	Fincas Subfamiliares
Concentración	Se realiza en los terrenos, luego se coloca en costales y se traslada a los hogares para almacenarlo y resguardarlo en un lugar seco.	
Equilibrio	Se vende una mínima parte de la producción al tener alguna emergencia en la familia, lo cual no cubre la demanda del Municipio.	
Dispersión	La producción destinada a la venta es trasladada por los productores del Municipio hacia los mercados locales los días de mercado de cada localidad, para ser vendida al consumidor final.	

Continúa tabla 18

Trigo		
Etapas	Microfincas	Fincas Subfamiliares
Concentración	Los productores con la ayuda de familiares son los encargados de recolectar y concentrar el producto en el lugar donde se produce, para luego llevarlo a los hogares para almacenarlo.	
Equilibrio	No existe equilibrio entre la oferta y la demanda, el volumen de producción no es suficiente para definirlo, venden de acuerdo a las necesidades económicas de los hogares.	
Dispersión	Los productores son los encargados de trasladar lo poco que se comercializa a los diferentes puntos los días de mercado, al consumidor final.	

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

En la tabla anterior se puede observar que no existe un proceso de comercialización establecido en microfincas y fincas subfamiliares, para el producto maíz, la producción es utilizada para el autoconsumo o consumo familiar, y es un porcentaje mínimo el que destina el productor para vender al presentar alguna necesidad económica.

El haba y el frijol son parte del alimento básico en la dieta de los habitantes del Municipio, los agricultores dentro de las microfincas y fincas subfamiliares se dedican a dicha producción, en caso de alguna emergencia o necesidad, se ven obligados a vender un 10% del total de la producción para obtener efectivo y poder sufragar dichos gastos, la mayor parte de la producción es utilizada para el autoconsumo o consumo familiar.

En cuanto al proceso de comercialización de trigo; de acuerdo a la tabla anterior se determinó que los productores en los estratos de microfinca y finca subfamiliar, al igual que los dos productos anteriores, destinan el 10% del total

de la producción para la venta, después de recolectada la cosecha es almacenada en los hogares para el consumo del núcleo familiar, y al existir la necesidad de vender, lo hacen al consumidor final a precios de mercado, sin importar que en ocasiones no se recupere el costo.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

En este apartado se estudia el comportamiento de los entes que participan en el proceso de comercialización a través de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos.

Tabla 19
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Análisis Estructural
Producción por Tamaño de Finca
Año: 2012

		Maíz	
Concepto		Microfincas	Fincas Subfamiliares
Análisis Estructural	Conducta de mercado	La demanda fluctúa con relación a la oferta, el precio es colocado de acuerdo a la negociación entre ambas partes y se definen en base al regateo por parte del comprador los días de plaza. Los productores planifican la producción en relación a la época de invierno, y vende el producto de acuerdo a sus necesidades cuando así lo consideran conveniente.	
	Estructura de mercado	Integrada por los productores individuales dispersos en todo el Municipio y el comprador que es el consumidor final. No existe restricción alguna para el ingreso del mismo producto por otros vendedores.	
	Eficiencia de mercado	No existe eficiencia en ambos estratos, el producto no se tiene a disposición cuando el mercado lo demanda, se observó que la falta de tecnología y asesoría técnica en los cultivos hace que las cosechas sean poco productivas.	

Continúa tabla 19

Haba y Frijol		
Concepto	Microfincas	Fincas Subfamiliares
Análisis Estructural	Conducta de mercado	Se produce en forma empírica y la planificación la determina el tiempo de lluvia, no existen políticas de fijación de precios, se basan en los de mercado local, la demanda fluctúa con relación a la oferta, no hay restricciones de ingresos de nuevos oferentes. La producción es planificada pero el volumen es bajo.
	Estructura de mercado	En el proceso de comercialización participan el productor y consumidor final, quienes se encuentran dispersos en el Municipio, y se concentran en los mercados locales para el proceso de compra-venta.
	Eficiencia de mercado	Dentro de los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, no se puede apreciar la eficiencia de mercado, el productor se ve obligado a vender un porcentaje mínimo para cubrir alguna necesidad, en virtud de que la mayoría de la producción es para consumo.
Trigo		
Concepto	Microfincas	Fincas Subfamiliares
Análisis Estructural	Conducta de mercado	La demanda fluctúa con relación a la cosecha, y los productores venden el producto de acuerdo a sus necesidades, los precios son negociados entre el productor y el consumidor final el día de mercado. Para llevar a cabo el proceso de producción se basan en la experiencia y planifican en relación a la época de invierno.
	Estructura de mercado	Se integra por agricultores individuales y pobladores de la localidad.
	Eficiencia de mercado	No existe debido a que no cumple el requisito de tener el producto disponible cuando el mercado lo demanda.

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

La estructura del mercado en la producción de maíz, está conformada por los productores y los pobladores de la localidad convirtiéndose en consumidores

finales, quienes interactúan para hacer las negociaciones y establecer las relaciones de mercado. La estructura no presenta eficiencia en el mercado, ya que los productores no cubren la demanda al comercializar un porcentaje muy bajo del total de la producción.

La determinación del precio de haba y de frijol para ambos estratos se realiza con base en la competencia, lo cual ocasiona que se tenga que comercializar el producto a precios por debajo del costo, por la forma tradicionalista de producir en el Municipio no permite que exista eficiencia en el mercado.

Al igual que en los productos anteriores se puede definir que la estructura de mercado en la producción de trigo está integrada por productor y consumidor final quienes establecen las relaciones de mercado. No existe eficiencia en el mercado al no tener el producto disponible cuando el comprador lo demanda.

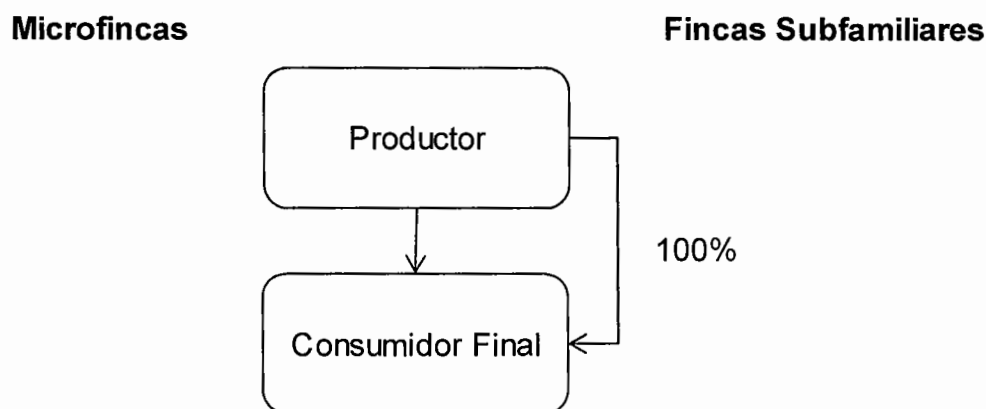
2.3.3 Operaciones de comercialización

Comprende las formas que se utilizan para hacer llegar el producto al consumidor final y definir el margen de utilidad que se obtendrá por la venta.

2.3.4 Canales de comercialización

Son los medios por los cuales distribuyen los productos hasta llegar al consumidor final. A continuación se presenta el canal de comercialización para los diferentes productos del Municipio.

Gráfica 6
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Canales de Comercialización
Producción de Maíz, Haba, Frijol y Trigo por Tamaño de Finca
Año: 2012



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

De acuerdo a la gráfica anterior se puede observar que tanto en microfincas como en fincas subfamiliares, la comercialización de maíz se desarrolla a través del canal cero, donde el productor vende el 20% de la producción total, comercializada el 100% de forma directa al consumidor final, ambos estratos no producen lo necesario para vender a través de un intermediario.

Con relación a los productos: haba, frijol y trigo, la comercialización se realiza por medio del canal cero, se determinó que el porcentaje que los productores destinan para la venta corresponde al 10% del total de la producción, y es adquirido por el consumidor final los días de mercado.

Se puede mencionar que los agricultores no producen lo necesario para vender a través de un intermediario, esto significa que los eslabones de la comercialización inician con los productores y luego hacia el consumidor final en un 100%, esto se debe a que no poseen la capacidad y tecnología de producir volúmenes a gran escala.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Después de la investigación realizada a través de las encuestas y las entrevistas se determinó que la organización es familiar, se caracteriza por tener mano de obra familiar no remunerada en un 91%, mientras que el 9% de los encuestados necesita contratar personas para realizar el trabajo. La tipología de la organización del proceso agrícola es informal.

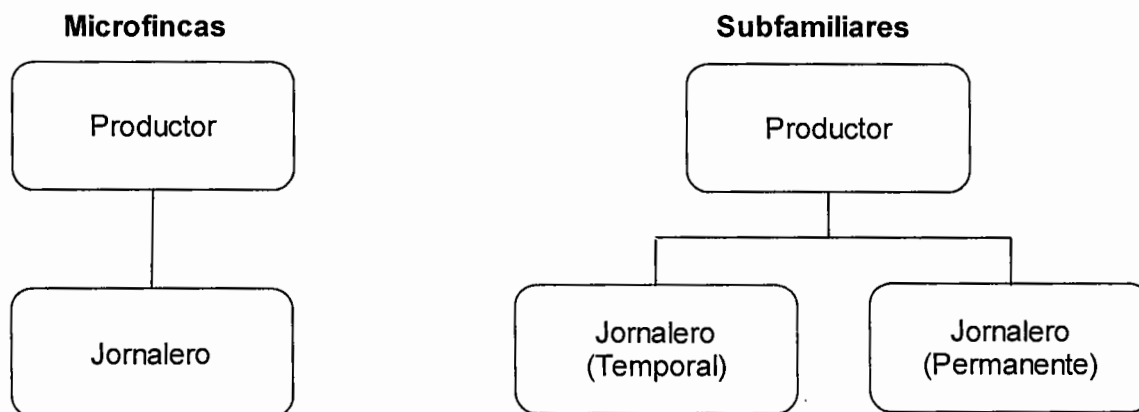
2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura organizacional familiar presenta una división de trabajo empírica, ya que no existen manuales y formularios que optimicen los procesos productivos, se pudo observar la existencia de centralización administrativa dado que el jefe de familia toma las decisiones de cada una de las actividades a desarrollar.

El padre de familia es el propietario y productor, quien también es el dueño de los medios de producción, y es quien realiza, proyecta y distribuye el trabajo a los miembros de su familia y el de los jornaleros, quienes a su vez ejecutan y cumplen cada una de las tareas asignadas, por lo que se puede indicar que el sistema de organización es Lineal o Militar, se utiliza nivel tecnológico "I" o tradicional ya que no usan métodos para conservación de los suelos, casi no utilizan agroquímicos, el riego utilizado en el cultivo es por medio de lluvia de invierno, no utilizan asistencia técnica, no tienen acceso al crédito y utilizan semilla criolla.

A continuación se presenta el organigrama de las microfincas y de las fincas subfamiliares existentes:

Gráfica 7
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional
Producción Agrícola por Tamaño de Finca
Año: 2012



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

En lo que se refiere al diseño de la organización, no existe departamentalización y la jerarquía existente es patriarcal.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Según datos de la encuesta efectuada en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, en la actividad productiva agrícola trabaja el propietario de los medios de producción y utiliza la fuerza de trabajo de su familia, es decir, los miembros del grupo familiar, esposa e hijos, así mismo, la mano de obra asalariada que se contrata es mínima, derivado de que dichas personas destinan la producción en un 90% para el consumo y un 10% para la venta.

Cuadro 44
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo por Tamaño de Finca Según Producto
Año: 2012

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Totales
Maíz	6,206	2,233	8,439
Haba	966	306	1,272
Trigo	243	243	486
Frijol	165	165	330
Total	7,580	2,947	10,527

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

Según la investigación realizada el proceso agrícola muestra que los productos más cultivados en el Municipio son maíz y haba, generadores de empleo, el proceso de dichos cultivos es asociado y el salario promedio por jornal es de Q.50.00 por día laborado, según el resultado de la encuesta.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En este capítulo se presentan las diferentes actividades productivas pecuarias que influyen en la economía del municipio de San Carlos Sija, la actividad pecuaria es una alternativa que la población desarrolla con el propósito de obtener ingresos complementarios para ayudar a la economía de los hogares.

Esta unidad productiva forma parte del sector primario, la misma, se clasifica en: ganado bovino de raza Holstein (ganado esquilmo), ganado porcino de raza Yorkshire, ganado avícola y ganado ovino.

Los productores en el caso del ganado porcino y aviar aprovechan el engorde de los animales, para el sostenimiento de los hogares y los derivados de los mismos como parte del consumo diario, los cuales en ocasiones son utilizados para la venta.

De acuerdo a los datos obtenidos, se presentan los costos y rentabilidad de la producción, financiamiento, comercialización y organización empresarial, enfocada al proceso productivo de los animales, se dan a conocer las características propias de dicho proceso que contribuyen a la economía de la población.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

A continuación se detalla el porcentaje de participación por cada actividad pecuaria en el Municipio:

Cuadro 45
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2012
(Cifras en Unidades)

Concepto	Microfincas	Subfamiliar
Ganado bovino	575	76
Ganado porcino	603	148
Ganado ovino	119	4
Ganado avícola	3,527	266
Total	4,824	494

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

En el cuadro anterior se muestra la producción pecuaria en el Municipio por tamaño de finca, se determinó que para las microfincas se tiene un 27% de participación con el ganado bovino, porcino y ovino, mientras que el aviar tiene un 73% de contribución en la producción del Municipio.

En las fincas subfamiliares se estableció un 46% de participación con el ganado bovino, porcino y ovino mientras que el aviar tiene un 54% de contribución en la producción.

Cabe mencionar que el rubro de ganado ovino no es muy representativo en las fincas subfamiliares, debido a la falta de comercialización se ha dejado de llevar a cabo la crianza de ovejas.

3.1.1 Características tecnológicas

Para desarrollar la actividad pecuaria, se utiliza la tecnología tradicional, la cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 20
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Características Tecnológicas
Producción Pecuaria
Año: 2012

Estrato	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Créditos	Mano de obra
Microfincas	Criolla y pura	No usa	Pasto natural y concentrado	No tiene	Familiar
Subfamiliares	Criolla y pura	No usa	Pasto natural y concentrado	No tiene	Familiar

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

En ambos estratos la mano de obra es familiar no remunerada, los animales son alimentados con pasto natural y concentrado, en algunos casos se utilizan vacunas como vitaminas, no cuentan con asistencia técnica y no tienen acceso al financiamiento.

Los animales son criados en patios, corrales y potreros, en el caso de ganado bovino recurren a los ríos como bebederos.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

En el siguiente cuadro se da a conocer el resumen de la actividad pecuaria del Municipio.

Cuadro 46
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción por Tamaño y Producto
Año: 2012

Estrato Producto	Unidades Económicas	Unidad de Medida	Volumen Total	Precio Unitario Q	Valor de la Producción Q
Microfincas					
Totales	941		1,236,024		7,729,620
Ganado bovino					
Producción de leche	251	Litros	1,231,200	3.25	4,001,400
Toros		Cabeza	3	7,500	22,500
Vacas		Cabeza	304	7,000	2,128,000
Novillos		Cabeza	7	1,000	7,000
Novillas		Cabeza	5	1,000	5,000
Terneros		Cabeza	104	800	83,200
Terneras		Cabeza	152	800	121,600
Ganado porcino					
Cerdos	295	Cabeza	526	2,000	1,052,000
Lechones		Cabeza	77	250	19,250
Ganado ovino					
Ovejas	49	Unidad	119	450	53,550
Ganado avícola					
Pollos	346	Unidad	3,306	60	198,360
Patos		Unidad	39	40	1,560
Pavos		Unidad	178	200	35,600
Ganzos		Unidad	4	150	600
Subfamiliares					
Totales	48		158,444		1,008,888
Ganado bovino					
Producción de leche	20	Litros	157,950	3.25	513,338
Vacas		Cabeza	39	7,000	273,000
Terneros		Cabeza	21	800	16,800
Terneras		Cabeza	16	800	12,800
Ganado porcino					
Cerdos	14	Cabeza	79	2,000	158,000
Lechones		Cabeza	69	250	17,250
Ganado ovino					
Ovejas	1	Unidad	4	450	1,800
Ganado avícola					
Pollos	13	Unidad	255	60	15,300
Patos		Unidad	10	40	400
Pavos		Unidad	1	200	200
Valor total de la producción pecuaria	989		1,394,468		8,738,508

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

La producción lechera es la más importante en el Municipio, debido a que representa el 99% del total de la producción pecuaria para ambos estratos, seguida por el ganado porcino, el ganado avícola y el ganado ovino que representa el 1% del total de la producción restante.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Para determinar los resultados financieros que se obtienen al llevar a cabo la producción pecuaria de ganado lechero del Municipio, se determinó el costo directo de producción, estado de resultados y rentabilidad por actividad realizada.

3.2.1 Inventario del ganado

La actividad ganadera se basa en el cuidado y manutención de las cabezas que existen, un elemento importante es establecer el movimiento de las existencias.

3.2.1.1 Movimiento de las existencias de ganado

Para la determinación de las existencias de ganado, se parte de los inventarios iniciales según la encuesta realizada, a los cuales se suman los nacimientos, las compras, se restan las ventas y defunciones determinadas.

3.2.1.2 Existencias finales ajustadas

Procedimiento clave para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, se toma el criterio de ajustar las existencias y los movimientos que tiene este tipo de ganado. Para este ajuste se tomaron en cuenta los siguientes factores:

1. Terneras (os): inventario inicial = 3 a 1
2. Terneras (os): nacimientos, compras, defunciones y ventas = $(3 \text{ a } 1)/2$

3. Novillas (os): de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = 2 a 1
4. Vacas y toros: compras, defunciones, y ventas = 2 a 1

Cuadro 47
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Novillas				Novillos				
	Terneras	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.	Toros	Total	Total
MICROFINCAS									
Inventario Inicial	6	5	316	327	17	7	5	29	356
(+) Nacimientos	176			176	117			117	293
(-) Defunciones	(18)			(18)	(12)			(12)	(30)
(-) Ventas	(12)		(12)	(24)	(18)		(2)	(20)	(44)
Totales	152	5	304	461	104	7	3	114	575
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS									
Inventario Inicial	2.00	5.00	316.00	323.00	5.67	7.00	5.00	17.67	340.67
(+) Nacimientos	29.33			29.33	19.50			19.50	48.83
(-) Defunciones	(3.00)			(3.00)	(2.00)			(2.00)	(5.00)
(-) Ventas	(2.00)		(6.00)	(8.00)	(3.00)		(1.00)	(4.00)	(12.00)
Existencias Ajustadas	26.33	5.00	310.00	341.33	20.17	7.00	4.00	31.17	372.50
SUBFAMILIARES									
Inventario Inicial	1		40	41	10			10	51
(+) Nacimientos	17			17	12			12	29
(-) Defunciones	(2)			(2)	(1)			(1)	(3)
(-) Ventas			(1)	(1)					(1)
Totales	16		39	55	21			21	76
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS									
Inventario Inicial	0.33		40.00	40.33	3.33			3.33	43.66
(+) Nacimientos	2.83			2.83	2.00			2.00	4.83
(-) Defunciones	(0.33)			(0.33)	(0.17)			(0.17)	(0.50)
(-) Ventas			(0.50)	(0.50)					(0.50)
Existencias Ajustadas	2.83		39.50	42.33	5.16			5.16	47.49

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

En el cuadro anterior se observan las existencias iniciales, el movimiento de nacimientos, defunciones, venta de terneros, terneras, vacas y toros. Las existencias finales en ambos estratos de fincas, se determinan de acuerdo a los ajustes aplicados con los factores descritos con anterioridad.

Dentro de las existencias de ganado se puede observar que las vacas son utilizadas para la producción de leche, esta es una de las principales actividades pecuarias del Municipio, se genera un promedio de 15 litros de leche por cabeza de ganado (vacas), tanto para el estrato de microfincas como para estrato de fincas subfamiliares.

3.2.2 Costo directo de producción de ganado bovino (lechero)

Se procede a cuantificar los tres elementos del costo los cuales son: insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

Insumos, se refieren a los elementos necesarios e imprescindibles que permiten brindar la alimentación y el mantenimiento que el hato necesita durante el proceso productivo tales como pasto, concentrado, vacunas, sales minerales desparasitantes, entre otros.

Mano de obra, representa el esfuerzo necesario para el proceso de mantenimiento del ganado. Los gastos indirectos variables son gastos que por su naturaleza no se consideran como parte de los costos directos, sin embargo, son necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado.

La mano de obra y los gastos indirectos variables no son cuantificados por parte del productor, por lo que se deben considerar estos gastos y así determinar el costo real.

A continuación se presenta el costo directo de producción de leche determinada en el Municipio, según investigación realizada.

Cuadro 48
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino
Producción de Leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuestas	Imputados	Encuestas	Imputados
Ganado bovino				
Insumos	732,261	732,261	139,516	139,516
Pasto Natural	109,888	109,888	14,010	14,010
Concentrado	543,105	543,105	115,401	115,401
Vitaminas	11,175	11,175	1,425	1,425
Vacunas	33,525	33,525	4,274	4,274
Desparasitantes	7,450	7,450	950	950
Sales minerales	27,118	27,118	3,457	3,457
Mano de obra		179,083		22,797
Vaqueros		136,748		17,408
Bonificación incentivo		16,752		2,132
Séptimo día		25,583		3,257
Gastos indirectos variables		68,536		8,725
Cuota Patronal IGSS. 11.67%		18,944		2,412
Prestaciones Laborales 30.55%		49,592		6,313
Costo anual de mantenimiento	732,261	979,880	139,516	171,038
Existencias Ajustadas	372.50	372.50	47.49	47.49
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza	1,965.80	2,630.55	2,937.80	3,601.56

*la aplicación de la bonificación es de la siguiente manera 2,039 jornales x 8.33 para microfincas y para el estrato de fincas subfamiliares es de 260 jornales x 8.33.

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

Dentro de los insumos que se utilizan para el cuidado del ganado bovino se encuentran, sales minerales que se suministra de manera mensual, el concentrado es utilizado en todos los estratos, también pasto natural; las vacunas y vitaminas son aplicadas de una a dos veces al año.

En el estrato de las microfincas se refleja un aumento en los datos imputados del 25% relativo a la encuesta. En las fincas subfamiliares tiene un 18% de variación, todas las diferencias se debe a que el productor no considera el gasto de mano de obra y gastos indirectos variables en que incurre en el proceso de producción de leche al determinar la rentabilidad de la producción.

3.2.2.1 Costo de lo vendido

Se le conoce como costo del ganado vendido a la suma de erogaciones o inversiones que se hace para llevar el ganado hasta el consumidor final, para establecer este elemento es necesario conocer el valor del inventario inicial, a dicho valor se suma la Cuota Unitaria Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, lo cual se obtiene de multiplicar el número de unidades vendidas por el costo unitario anual de mantenimiento.

Cuadro 49
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Costo Directo de Ventas
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costo	Microfincas		Subfamiliares	
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino					
12 Terneras	550	6,600	6,600		
18 Terneros	550	9,900	9,900		
12 Vacas	5,000	60,000	60,000	5,000	5,000
02 Toros	5,500	11,000	11,000		
Subtotal		87,500	87,500		
01 Vacas	5,000			5,000	5,000
Subtotal				5,000	5,000
CUAMPC S/ encuesta x 44		86,495			
CUAMPC S/ imputados x 44			115,744		
CUAMPC S/ encuesta x 1				2,938	
CUAMPC S/ imputados x 1					3,602
Total costo de lo vendido		173,995	203,244	7,938	8,602

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, las unidades vendidas durante el año 2012 para el estrato de microfincas son de 44 cabezas y para el estrato de subfamiliares es de 1 cabeza, lo cual indica que esta venta no es significativa para el Municipio, ya que la actividad principal es la producción de leche.

3.2.2.2 Ventas de ganado

Las ventas de ganado lechero, realizadas por los productores de microfincas durante el año 2012, son de 18 terneros a un precio de Q.800.00; cada uno, 12 terneras al mismo precio, 12 vacas a Q. 7,000.00; cada una y 2 toros al precio de Q. 7,500.00; se genera un total de ingresos por Q.123,000.00.

Cuadro 50
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Ventas de Ganado
Año: 2012

Concepto	Costo Q	Microfincas		Subfamiliares	
		Unidades	Total	Unidad	Total
Terneras	800	12	9,600		
Terneros	800	18	14,400		
Vacas	7,000	12	84,000	1	7,000.00
Toros	7,500	2	15,000		
Total ventas		44	123,000	1	7,000.00

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

Las ventas de ganado lechero, realizadas por los productores de fincas subfamiliares durante el año 2012, es de 1 vaca a Q. 7,000.00; las vacas vendidas en ambos estratos son las que han terminado su tiempo de producción lechera.

3.2.2.3 Costo directo de producción de leche

El costo directo de producción de leche, se establece al aplicar el procedimiento siguiente: el número de vacas y toros se multiplica por el Costo Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, lo que se resta con el resultado obtenido de las vacas y los toros vendidos multiplicados por medio CUAMPC.

El cuadro siguiente muestra las cifras obtenidas de la aplicación del procedimiento antes mencionado, para el estrato de las microfincas.

Cuadro 51
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Costo Producción de Leche
Microfincas
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
CUAMPC x No. de Vacas al inicio (316)	621,193	831,254	210,061
(-) 1/2 CUAMPC x Vacas vendidas (12)	(11,795)	(15,783)	(3,988)
Costo de mantenimiento de vacas	609,398	815,471	206,073
CUAMPC x Toros al inicio (5)	9,829	13,153	3,324
(-) 1/2 CUAMPC x Toros vendidos (2)	(1,966)	(2,631)	(665)
Costo de mantenimiento de toros	7,863	10,522	2,659
Costo total de producción de leche	617,261	825,993	208,732

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

Según el cuadro anterior muestra una variación de Q. 208,732.00; entre los costos según encuesta e imputados, lo que corresponde al 25%, en relación al costo real.

Para la determinación del costo de producción de leche para el estrato de las fincas subfamiliares se aplicó el mismo procedimiento.

Cuadro 52
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Costo Producción de Leche
Subfamiliares
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
CUAMPC x No. de Vacas al inicio (40)	117,512	144,062	26,550
(-) 1/2 CUAMPC x Vacas vendidas (1)	(1,469)	(1,801)	(332)
Costo de mantenimiento de vacas	116,043	142,261	26,218
Costo total de producción de leche	116,043	142,261	26,218

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

Según el cuadro anterior existe una variación de Q.26,218.00; entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al 18%, en relación al costo real. La

causa de esta variación, se debe a que en los costos de mantenimiento según encuesta, no se considera la mano de obra y los costos indirectos variables.

Luego se procede a determinar el costo total unitario por cada litro de leche de la siguiente manera: dividir el costo de producción de leche dentro del total de litros producidos en el año. Los litros de leche obtenidos al año, tanto para el estrato de microfincas como para el estrato de fincas subfamiliares del Municipio fueron los siguientes:

Microfincas	Encuesta	Imputados	Variación
15 Lts de leche diarios x 270 días x 304 vacas	1,231,200	1,231,200	
Costo tota de producción de leche	0.50	0.67	(0.17)

Según los datos encuesta para las microfincas se obtuvo un costo por litro de leche de Q.0.50 y para imputados un costo de Q. 0.67

Fincas Subfamiliares	Encuesta	Imputados	Variación
15 Lts de leche diarios x 270 días x 39 vacas	157,950	157,950	
Costo tota de producción de leche	0.73	0.90	(0.17)

En cuanto a los datos encuesta para las fincas subfamiliares el costo por litro de leche es de Q.0.73 y para datos imputados es de Q.0.90.

3.2.2.4 Estado de resultados

Se presenta el estado de resultados comparativo según encuesta e imputados que corresponde a la producción de leche en el Municipio del estrato de microfincas y fincas subfamiliares

Cuadro 53
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuestas	Imputados	Encuesta	Imputado
Ganado bovino				
Ventas	4,124,400	4,124,400	520,338	520,338
Producción de leche	4,001,400	4,001,400	513,338	513,338
Ventas de ganado	123,000	123,000	7,000	7,000
(-) Costo de ventas	791,256	1,029,237	123,981	150,862
Costo de producción de leche	617,261	825,993	116,043	142,261
Costo de ventas del ganado	173,995	203,244	7,938	8,602
Ganancia marginal	3,333,144	3,095,163	396,357	369,475
(-) Costos y gastos fijos				
Ganancia antes I S R	3,333,144	3,095,163	396,357	369,475
ISR (31%)	1,033,275	959,501	122,871	114,537
Ganancia neta	2,299,869	2,135,663	273,486	254,938
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	56%	52%	53%	49%
Ganancia neta / costos + gastos	291%	207%	221%	169%

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

Se puede observar según el cuadro anterior, la producción de leche para datos según encuesta genera una rentabilidad promedio aceptable del 55%, debido a que el productor no cuantifica la mano de obra y gastos indirectos variables, respecto a los datos imputados que reflejan una rentabilidad promedio de 51%.

3.2.3 Costo directo de producción de ganado porcino, ovino y avícola

Como se mencionó antes, para el costo directo de producción se procede a cuantificar los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo directo de producción de cada producto pecuario encontrado en el Municipio.

Cuadro 54
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuestas	Imputados	Encuestas	Imputados
Ganado porcino				
Insumos	413,547	413,547	69,328	69,328
Lechón	131,500	131,500	19,750	19,750
Maíz	114,405	114,405		
Concentrado	156,354	156,354	47,882	47,882
Vitaminas	3,661	3,661	550	550
Desparasitante	5,260	5,260	790	790
Agua	2,367	2,367	356	356
Mano de obra		84,332		12,645
Alimentación y limpieza		64,396		9,656
Bonificación incentivo		7,889		1,183
Séptimo día		12,047		1,806
Costos indirectos variables		32,274		4,840
Cuota patronal IGSS 11.67%		8,921		1,338
Prestaciones laborales 30.55%		23,353		3,502
Costo Directo de Producción	413,547	530,153	69,328	86,813
Número de Cerdos	526	526	79	79
Costo Directo de Producción de un Cerdo	786.21	1,007.90	877.57	1,098.90
Ganado ovino				
Insumos	19,659	19,659	661	661
Cordero	9,520	9,520	320	320
Granillo	10,139	10,139	341	341
Mano de obra		16,563		534
Alimentación y limpieza		12,648		408
Bonificación incentivo		1,549		50
Séptimo día		2,366		76
Costos indirectos variables		6,339		205
Cuota patronal IGSS 11.67%		1,752		57
Prestaciones laborales 30.55%		4,587		148
Costo Directo de Producción	19,659	42,561	661	1,400
Número de Ovejas	119	119	4	4
Costo Directo de Producción de una Oveja	165.20	357.66	165.20	349.90

Continúa cuadro 54

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuestas	Imputados	Encuestas	Imputados
Ganado avícola				
Insumos	70,550	70,550	5,442	5,442
Pollito	3,306	3,306	255	255
Concentrado	34,515	34,515	2,662	2,662
Maíz	30,944	30,944	2,387	2,387
Vacunas	1,785	1,785	138	138
Mano de obra		36,066		2,760
Alimentación y limpieza		27,540		2,108
Bonificación incentivo		3,374		258
Séptimo día		5,152		394
Costos indirectos variables		13,802		1,056
Cuota patronal IGSS 11.67%		3,815		292
Prestaciones laborales 30.55%		9,987		764
Costo Directo de Producción	70,550	120,418	5,442	9,258
Número de Pollos	3,306	3,306	255	255
Costo Directo de Producción de un Pollo	21.34	36.42	21.34	36.31

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

En el análisis de costos de la producción pecuaria, para el engorde de ganado porcino, se determinó que en el estrato de las microfincas, el costo directo de producción de 526 cerdos según encuesta, es menor con relación a los imputados, con una variación del 22% y para las fincas subfamiliares es del 20%.

Los insumos tienen mayor representatividad dentro del costo de cada cerdo con un 78% para microfincas y para fincas subfamiliares es del 80%. Mientras que en los datos de la encuesta no se tiene representatividad en mano de obra y en gastos indirectos variables. Cabe mencionar que para establecer el gasto de los cerdos, se estandarizó el tamaño de los mismos, para obtener un promedio de la producción en el Municipio.

Para el cálculo de la mano de obra en microfincas se establecieron 947 jornales y 142 para fincas subfamiliares, así como también fue utilizado el salario mínimo de Q. 68.00 por jornal.

Se determinó el costo de mantenimiento de 119 ovejas, el cual varía en relación de encuesta y lo imputado, en los rubros de mano de obra y gastos indirectos variables, los datos difieren en un 54% para el estrato de microfincas, derivado de los datos reales que el productor debe considerar. Para el estrato de fincas subfamiliares del ganado ovino existe una variación del 53% entre datos encuesta e imputados.

En cuanto a la mano de obra del ganado ovino en microfincas se tomaron 186 jornales y 6 para fincas subfamiliares con un salario mínimo de Q. 68.00, por jornal.

Otra de las actividades que se realiza en el Municipio es el engorde de pollos, éstos son criados en patios o corrales de los hogares del Municipio, alimentados con maíz y concentrado, para la mano de obra en datos imputados se tomaron 405 jornales para microfincas y 31 para fincas subfamiliares con un salario mínimo de Q 68.00 por jornal.

3.2.4 Estado de resultados

Presenta la ganancia o pérdida que haya tenido las unidades económicas. No se imputaron los gastos de operación debido a que la producción se realiza en forma empírica y sencilla, no utilizan ningún tipo de herramienta, ni personal administrativo.

A continuación se detallan los estados de resultados por estrato, que aplica para la actividad pecuaria.

Cuadro 55
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuestas	Imputados	Encuestas	Imputados
Ganado porcino				
Ventas	1,071,250	1,071,250	175,250	175,250
Ventas de cerdos	1,052,000	1,052,000	158,000	158,000
Venta de lechones	19,250	19,250	17,250	17,250
(-) Costo de ventas	432,797	549,403	86,578	104,062
Costo de ventas de cerdo	413,547	530,153	69,328	86,813
Costo de ventas de lechones	19,250	19,250	17,250	17,250
Ganancia marginal	638,453	521,847	88,672	71,187
(-) Costos y gastos fijos				
Ganancia antes I S R	638,453	521,847	88,672	71,187
ISR (31%)	197,920	161,773	27,488	22,068
Ganancia neta	440,533	360,074	61,184	49,119
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	41%	34%	35%	28%
Ganancia neta / costos + gastos	102%	66%	71%	47%
Ganado ovino				
Ventas	53,550	53,550	1,800	1,800
(-) Costo de ventas	19,659	42,561	661	1,400
Ganancia marginal	33,891	10,989	1,139	400
(-) Costos y gastos fijos				
Ganancia antes I S R	33,891	10,989	1,139	400
ISR (31%)	10,506	3,406	353	124
Ganancia neta	23,385	7,582	786	276
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	44%	14%	44%	15%
Ganancia neta / costos + gastos	119%	18%	119%	20%
Ganado avícola				
Ventas	198,360	198,360	15,300	15,300
(-) Costo de ventas	70,550	120,418	5,442	9,258
Ganancia marginal	127,810	77,942	9,858	6,042
(-) Costos y gastos fijos				
Ganancia antes I S R	127,810	77,942	9,858	6,042
ISR (31%)	39,621	24,162	3,056	1,873
Ganancia neta	88,189	53,780	6,802	4,169
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	44%	27%	44%	27%
Ganancia neta / costos + gastos	125%	45%	125%	45%

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

Al momento de imputar los gastos en que se incurren durante la realización del engorde de ganado porcino en todos los estratos de finca, se concluye que genera un margen de utilidad esperado, esto se deriva de que las erogaciones para el mantenimiento del ganado no son significativas, por lo que se establece que esta actividad es rentable y los productores pueden recuperar su inversión.

Se puede observar que el engorde de ganado ovino y el engorde de pollos genera una rentabilidad aceptable, en el caso de los datos según encuesta, debido a que el productor no cuantifica la mano de obra y costos indirectos variables, por lo que existe una variación considerable al momento de comparar los datos.

3.2.5 Rentabilidad

Para determinar la rentabilidad en la actividad pecuaria se utilizaron dos índices financieros, la ganancia neta sobre ventas y la ganancia neta sobre costos y gastos.

En la producción de leche para las microfincas, se obtiene el 56% de rentabilidad sobre ventas según datos encuestados, al imputar los datos en estas fincas se obtiene un porcentaje aceptable de rentabilidad del 52%.

En fincas subfamiliares, esta actividad es rentable al momento de aplicar los costos como lo realizan los productores, debido a que lo determinan de forma empírica, representa una rentabilidad del 53%, según datos encuestados y un 49% según datos imputados.

En el engorde de ganado porcino, en lo que respecta al margen de utilidad dentro de las microfincas y fincas subfamiliares se obtiene una rentabilidad que

representa un promedio del 38%, según datos encuestados y un 31% según datos imputados.

En el engorde de ganado ovino, en lo que respecta al margen de utilidad dentro de las microfincas y fincas subfamiliares se obtiene una rentabilidad promedio del 44%, según datos encuestados y un 14.5% según datos imputados.

Para el engorde de pollos, el margen de utilidad dentro de las microfincas y fincas subfamiliares se obtiene rentabilidad, la cual representa un promedio del 44%, según datos encuestados y un 27% según datos imputados.

3.2.6 Financiamiento

Se refiere a los diferentes medios financieros con que cuenta un inversionista para llevar a cabo un proceso productivo. Las fuentes de financiamiento se clasifican de la siguiente manera:

3.2.6.1 Fuentes internas

Entre algunas de las fuentes internas de financiamiento se pueden mencionar, aportes familiares provenientes de cosechas anteriores, ahorros, venta de la fuerza de trabajo en otra actividad, ventas de ganado de años anteriores y la mano de obra familiar ya que no incurre en pago de salarios.

3.2.6.2 Fuentes externas

Entre las entidades que dan apoyo financiero a los productores esta la empresa que compra la leche Cooperativa Xelac, R.L. que da préstamos a sus asociados si estos lo requieren, Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- y Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos -FUNDAP-.

Cuadro 56
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de la Producción Pecuaria
Datos Según Encuesta
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Fuentes internas	Fuentes Externas	Fuentes internas	Fuentes Externas
Ganado bovino	732,261	-	139,516	-
Insumos	732,261	-	139,516	-
Mano de obra	0	-	0	-
Costos indirectos variables	0	-	0	-
Ganado porcino	413,547	-	69,328	-
Insumos	413,547	-	69,328	-
Mano de obra	0	-	0	-
Costos indirectos variables	0	-	0	-
Ganado ovino	19,659	-	661	-
Insumos	19,659	-	661	-
Mano de obra	0	-	0	-
Costos indirectos variables	0	-	0	-
Ganado avícola	70,550	-	5,442	-
Insumos	70,550	-	5,442	-
Mano de obra	0	-	0	-
Costos indirectos variables	0	-	0	-
Total	1,236,017	-	214,947	-

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

En el cuadro anterior se presenta el financiamiento del sector pecuario del Municipio según datos de encuesta, el cual refleja un financiamiento interno del cien por ciento, en cada una de las actividades, el cual se emplea para la compra de insumos, no se incurre en gastos por mano de obra ni gastos indirectos ya que el productor no lo cuantifica.

El financiamiento en el municipio de San Carlos Sija, es interno, debido a la capacidad de los productores de recuperar su inversión y no tener la necesidad de endeudarse, además la dificultad en los trámites y cumplimiento de requisitos que exigen las entidades financieras.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Es un proceso económico complejo, integrado por una variedad de operaciones complementarias al proceso productivo, las cuales logran adecuar, acercar y ajustar los productos al alcance y necesidades del consumidor final.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Es una serie de pasos que implican movimientos que tienen secuencia lógica y coordinación para la transferencia de los productos del productor al consumidor.

El proceso de comercialización en el sector agropecuario incluye los siguientes subprocesos: a) concentración, reunión o acopio; b) equilibrio, uniformidad o preparación para el consumo y c) dispersión o distribución.

Tabla 21
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proceso de Comercialización por Producto
Producción por Tamaño de Finca
Año: 2012

Etapas	<u>Producción de leche (ganado esquilmo)</u> <u>Microfincas/Subfamiliares</u>
Concentración	La producción de leche se utiliza para el autoconsumo y la venta. El productor que comercializa su producto es aquel que posee de cinco a doce vacas lecheras, su hogar es la unidad productiva en donde recolecta el producto en bidones de aluminio con capacidad de 40 litros, que luego son recolectados por la empresa transformadora Cooperativa Xelac R. L. y trasladados a su planta de producción, éstos agrupan la producción de pequeños productores de leche del altiplano, para elaborar productos lácteos de gran valor nutricional.
Equilibrio	La producción de leche es diaria, y la demanda por parte de Xelac también lo es, Xelac es una empresa líder en el mercado, la cual trata de mantener la oferta de sus productos, el consumo de leche y de sus derivados y aplica acciones concretas entre productores, industriales, comercializadores, que busquen el aseguramiento de la calidad y satisfagan los gustos y preferencias de los consumidores, reduzcan el nivel de desnutrición de la población y lograr así la remuneración adecuada y equitativa entre los actores que participan en la cadena láctea, por lo cual el productor siempre mantiene su oferta y vende su producto, lo que implica la efectiva existencia de equilibrio.
Dispersión	La empresa transformadora (Cooperativa Xelac R. L.) se encarga del transporte de los bidones hasta la planta donde procesan la leche para transformarla y convertirla en su producto final y luego ésta es trasladada a los distintos puntos de venta para llegar por último al consumidor final.

Continúa tabla 21

Etapas	<u>Ganado bovino</u> <u>Microfincas/Subfamiliares</u>
Concentración	El productor concentra y vende el ganado bovino ya destazado en el mismo lugar de producción, para disminuir sus costos.
Equilibrio	La demanda del ganado bovino es constante, pero esta demanda es satisfecha en su mayoría de las importaciones hechas de los novillos peteneros, los cuales son consumidos a diario. Existe poca oferta derivado de que los productores que poseen vacas las utilizan para la producción de leche y finalizado su tiempo de producción son utilizadas para destace.
Dispersión	El productor destaza el ganado y es el consumidor final quien llega al lugar de producción y compra las libras de ganado que desee para su consumo.
Etapas	<u>Ganado Porcino</u> <u>Microfincas/Subfamiliares</u>
Concentración	El productor vende las unidades en el mismo lugar de producción y estas unidades son concentradas en chiqueros.
Equilibrio	La demanda del ganado porcino se mantiene todo el año, pero aumenta de octubre a diciembre por las épocas festivas. En cuanto a la oferta del mismo es constante, por lo tanto si existe equilibrio.
Dispersión	El productor realiza la venta donde vive y en forma eventual dirige su producción a la plaza de Pologua, ubicada en el departamento de Totonicapán y esta venta se hace al minorista para el destace del producto.
Etapas	<u>Ganado Avícola</u> <u>Microfincas/Subfamiliares</u>
Concentración	El productor engorda los pollos en el patio de su casa y luego vende las unidades hasta que lleguen a un peso adecuado para el consumo.
Equilibrio	La población consume pollo a diario por lo cual la demanda siempre se mantiene, y la oferta también es constante, ya que el engorde de estos animales es continuo y siempre mantienen en existencia. La demanda en su mayoría es satisfecha por pollos de granja traídos de la costa.
Dispersión	La venta de este producto se hace de forma directa, el consumidor final escoge el de su preferencia y el mismo hace el destace para su consumo.

Continúa tabla 21

Etapas	<u>Ganado Ovino</u> <u>Microfincas/Subfamiliares</u>
Concentración	El productor concentra a sus ovejas en el patio de su casa, hasta que alcance un tamaño adecuado para la venta o para su autoconsumo.
Equilibrio	Existe poca demanda del producto. Debido a que la mayoría de la población consume carne de pollo o de res. Existe también poca oferta, porque la crianza de ovejas les provee pocos beneficios a los productores.
Dispersión	La venta de este producto se hace de forma directa, el consumidor final escoge la oveja de su preferencia y el mismo hace el destace para su consumo, reventa o mantiene a la oveja viva para que le provea de lana.

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

San Carlos Sija se caracteriza por ser un proveedor de leche, por tal motivo se toma en consideración la comercialización de la leche proveniente del ganado bovino esquilmo del Municipio.

El engorde de ganado bovino, no posee mayor importancia debido a que las unidades productivas se dedican a la producción de leche y son utilizadas para consumo hasta después de 7 años de producción.

Con respecto al ganado porcino, en este proceso participa el productor que se hace cargo de los animales, un minorista que se encarga del destace del marrano y el consumidor final que compra el cerdo ya destazado para su consumo.

La transferencia del producto, resultado del engorde de pollos existe entre el productor y el consumidor final.

El productor se encarga del engorde sin mayor dificultad, pero debido a que los ingresos de los productores no son suficientes, no les proveen a sus animales la mejor alimentación y el engorde de estos es más lento.

El ganado ovino se utiliza para la venta y el autoconsumo. Esta actividad es de baja representatividad para el Municipio.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

El comercio, es una actividad social y económica que implica la adquisición y el traspaso de mercancías hasta llegar al consumidor final. Quien participa en el acto del comercio, puede comprar el producto para hacer uso directo de él, para revenderlo o para transformarlo. Se debe analizar el papel que juega el productor, el mayorista, el minorista y el consumidor final en su condición de participantes en el proceso de comercialización.

Tabla 22
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Análisis Estructural
Producción por Tamaño de Finca
Año: 2012

Concepto		<u>Producción de leche (ganado esquilmo)</u> Microfincas / Subfamiliares
Análisis Estructural	Conducta de mercado	El productor de leche, es el primer participante en el proceso, es quien recolecta la leche, vende hasta 75 litros de leche diarios a la empresa transformadora (Cooperativa Xelac R. L.). El precio de cada litro es determinado por el mayorista según la calidad y demanda del producto este precio está alrededor de Q 3.25 el litro y varía según las temporadas.
Análisis Estructural	Estructura de mercado	Integrada por los productores y la empresa transformadora, Cooperativa Agrícola de Servicios Varios Xelac R.L., la cual recolecta alrededor de 7,000 litros de leche al día, de casi 70 productores asociados y no asociados, diseminados en diferentes áreas de los departamentos de Quetzaltenango, Totonicapán y San Marcos.
	Eficiencia de mercado	A pesar de que los insumos que utilizan son los tradicionales, si se aprecia control de calidad proporcionado por la Cooperativa Xelac. La Cooperativa recolecta esta leche y la utiliza como materia prima para la elaboración de sus productos terminados por lo que se encarga que esta sea de la mejor calidad.

Continúa tabla 22

Concepto		<u>Producción de ganado bovino</u> <u>Microfincas / Subfamiliares</u>
Análisis Estructural	Conducta de mercado	El precio es determinado por el peso del animal, el comprador está consciente de que la vaca se vende por haber terminado su período de producción de leche.
	Estructura de mercado	Los productores y compradores están dispersos en el Municipio. No existe diferenciación en el producto.
	Eficiencia de mercado	Utilizan insumos tradicionales, llevan control de calidad pero por el tiempo de vida del animal no obtienen lo esperado.

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

Con respecto a la producción de leche, el precio es determinado por la Cooperativa, que toma en cuenta factores importantes como la calidad y salubridad de la vaca. Existe diferenciación de la producción según el tipo de raza del animal, ya que al ser de raza pura la producción es más alta. Utilizan insumos tradicionales.

No hay barreras para los nuevos vendedores. Tratándose del ganado bovino, su venta es escasa, en su mayoría, las personas que poseen ganado bovino se dedican a la producción de leche y estos deben esperar hasta que la vaca deje de producir para poder venderla en pie y poder invertir en la compra o cuidado de otra vaca.

El productor sabe la época de producción de leche de sus vacas por lo cual posee de diferentes edades para que tenga la oportunidad de criar otra vaca que pueda seguir produciéndole la leche. Al alcanzar los cerdos el peso ideal son vendidos a los minoristas y estos se encargan del destace del animal y venden sus productos al consumidor final en diferentes formas. Los encargados de engordar a los pollos son campesinos de escasos recursos. Sin embargo existen granjas de pollos que se dedican a esta actividad y que llegan a generar mayores ganancias.

Con respecto al ganado ovino, los campesinos son productores individuales y no están concentrados en algún lugar especial. Venden su producto gracias a que los vecinos están enterados de que poseen ovejas y también por la demanda de lana.

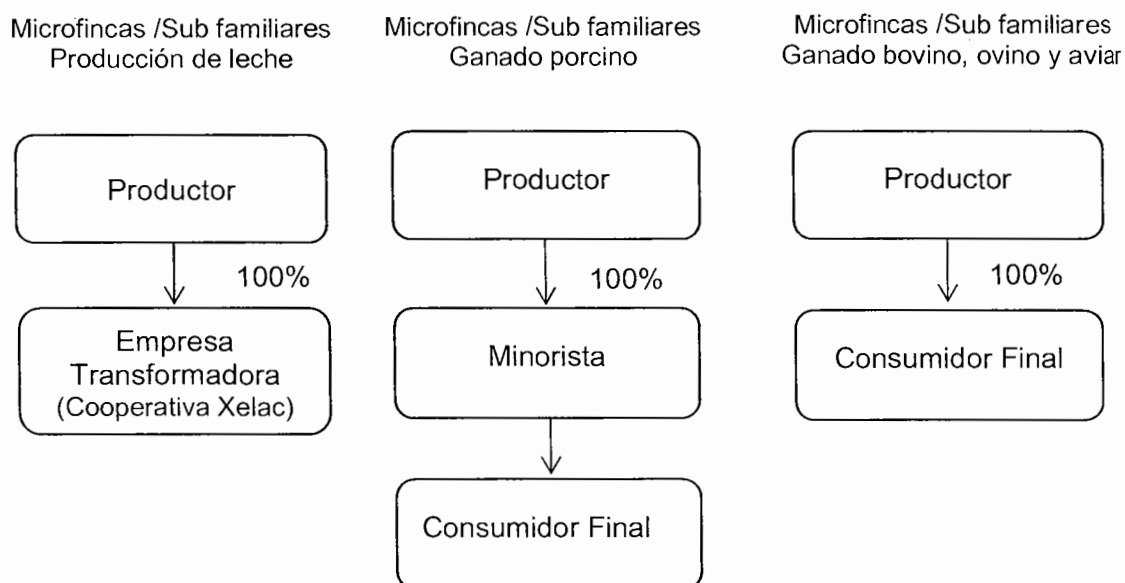
3.3.3 Operaciones de comercialización

Es una serie de pasos que se inicia con los canales de comercialización y se cuantifican en los márgenes de comercialización.

3.3.3.1 Canales de comercialización

Se debe de tomar en cuenta las etapas por las que deben de pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.

Gráfica 8
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Canal de Comercialización
Producción Pecuaria por Tamaño de Finca
Año: 2012



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

En la comercialización de la producción de leche el productor recolecta la leche en bidones de aluminio con capacidad de 40 litros, los cuales son trasladados por la empresa transformadora la Cooperativa Xelac R. L. a su planta de producción. El productor vende el 100% de su producción a la cooperativa Xelac. El productor vende un 75% de sus vacas, después de que estas hayan cumplido 7 años de producción de leche, mientras que el 25% restante lo utiliza para consumo propio. El productor concentra, destaza y vende las unidades de ganado bovino en el mismo lugar de producción. El consumidor final es quien llega al lugar de producción y compra el producto para su consumo.

La producción porcina se comercializa bajo el canal 1, donde el productor vende un 90% de su producción total, quedándose el con un 10% para su consumo.

El productor de pollos vende al consumidor final el 80% de su producción total, quedándose para su consumo el 20%.

La producción ovina se comercializa bajo el canal 0, donde el productor vende el 40% de la producción total, debido a que el productor consume más de lo que vende para satisfacer sus necesidades propias.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Este proceso sirve para conocer la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

Debido a la forma en que llega el producto al consumidor final, la producción de leche, el ganado bovino, engorde de pollos y el ganado ovino no presentan márgenes de comercialización ya que no existen intermediarios en la transacción.

Cuadro 57
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Engorde de Ganado Porcino
Año: 2012
(Cantidad Expresada en Libras)

Canal	Precio de venta Q.	Margen de comercialización	(-) Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento inversión %	Participación %
Productor	10.00					67
Minorista	15.00	5.00	3.17	1.83	18	33
Transporte			2.50			
Piso de Plaza			0.67			
Consumidor		5.00	3.17	1.83		100

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

Con base al cuadro anterior por cada unidad se tiene un margen bruto de comercialización de Q.5.00, el cual es resultado del diferencial entre el precio de venta del productor y del minorista.

El productor es quien establece el precio, vende el animal en pie a Q.10.00 la libra, este precio varía según raza y tamaño. El productor vende al minorista quien destaza al animal y este vende la carne en forma directa al consumidor a un precio de Q.15.00 la libra.

El minorista obtiene un rendimiento de 18% en la venta del cerdo sobre su inversión, en la que obtiene una participación de 33% mientras que el productor obtiene un 67% en el precio del producto.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PECUARIA

La organización empresarial, establece la estructura necesaria para la sistematización de los recursos, mediante la determinación de jerarquías, disposición y agrupación de actividades con el fin de poder simplificar las funciones de un equipo de trabajo, para alcanzar los objetivos deseados,

propuestos por la organización, sin embargo, en la investigación de campo realizada en el Municipio, se observó que la actividad pecuaria no cuenta con una organización formal.

En el municipio de San Carlos Sija, predomina la existencia de las microfincas y fincas subfamiliares, en donde los sujetos que participan en el proceso productivo es el jefe de hogar, que en este caso realiza las actividades de Administrador y brinda las instrucciones necesarias para realizar las actividades diarias, así mismo, se encuentran los trabajadores, que en su mayoría está integrada por la familia.

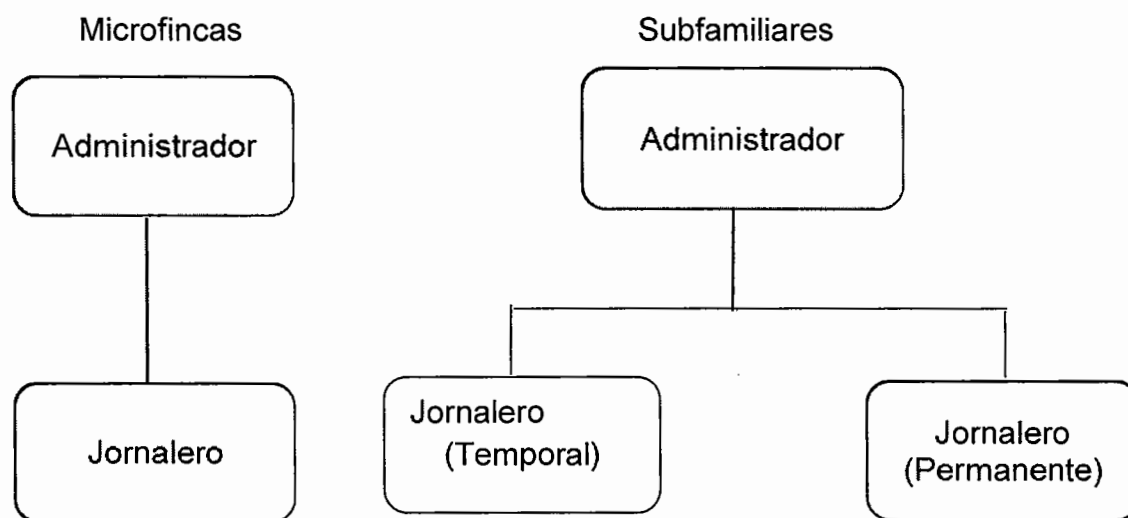
Con respecto a las fincas subfamiliares, se puede mencionar que cuentan con mano de obra asalariada para el cuidado del ganado, pastoreo, entre otras actividades productivas.

La mayoría de los procesos, se realizan en forma manual, no cuentan con reglamentos ni procedimientos para realizar las actividades asignadas, las instrucciones que brindan son de carácter verbal, todos estos factores inciden en una organización informal.

Respecto a la toma de decisiones, se encuentra centralizada en el jefe de familia, sin embargo, la esposa e hijos participan en las actividades de engorde de ganado porcino, ovino y la actividad aviar de engorde de pollo, en estas actividades toman la administración del mismo, es importante mencionar que la mujer cuenta con un 80% de participación en el proceso productivo.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Gráfica 9
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional
Producción Pecuaria por Estrato de Finca
Año: 2012



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

Se ve reflejada en la gráfica anterior, que la organización se maneja de forma empírica, en las microfincas y subfamiliares, muestra un tipo de organización lineal, donde la autoridad está concentrada en el administrador, quien tiene la responsabilidad directa e inmediata hacia sus colaboradores o miembros del núcleo familiar, cuenta con la facultad de dar las instrucciones necesarias para realizar las actividades productivas.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El empleo, representa una de las principales fuentes de ingreso económico, a su vez, mejora las oportunidades de desarrollo de la población. A continuación se presenta el detalle de las personas que participan en el proceso productivo del Municipio, así como el porcentaje de participación que generan en el mismo:

Cuadro 58
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2012

Concepto	Microfincas	Subfamiliares
Ganado bovino	162	21
Ganado porcino	20	5
Ganado ovino	12	4
Ganado avícola	55	1
Total	249	31

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

Se puede observar que la unidad pecuaria genera oportunidades de empleo en el Municipio, el promedio de mano de obra es de dos a tres personas, con un total de 280 jornales al año, según los datos obtenidos de la encuesta, el salario diario de un jornalero es de Q.50.00. Sin embargo, en la mayoría de los casos las tareas las ejecutan los miembros del núcleo familiar, quienes no tienen salario.

Con respecto a la participación en la producción de las microfincas, el ganado bovino tiene un 65% de participación, el ganado porcino tiene un 8%, el ganado ovino tiene un 5%, el aviar tiene una contribución del 22%. En las fincas subfamiliares la participación del ganado bovino es de 67%, el ganado porcino 16%, el ganado ovino 12% y el aviar el 5%.

Así mismo, se observó que la falta de organización formal y el desconocimiento total del manejo de su producción, no genera suficientes ingresos para el productor, esto hace difícil que costee un salario de acuerdo a la ley, además los jornaleros no trabajan de manera continua, esta escasa capacidad de generación de empleo formal, es una de las principales causas que explican el creciente aumento migratorio, el sub-empleo y los niveles de pobreza, existentes en el municipio de San Carlos Sija.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Los productos artesanales son los producidos por artesanos, ya sea a mano, con la ayuda de herramientas manuales o incluso de medios mecánicos, siempre con la contribución manual directa, el componente más importante del producto. En el mayor de los casos, esta actividad se ha transmitido en mayor parte de generación en generación, con el paso del tiempo ha mejorado la calidad de vida de los pobladores.

Los artesanos se constituyen en pequeñas empresas donde el proceso de producción es realizado de manera predominante por el grupo familiar, bajo la orientación del jefe de familia.

Se identificó que la actividad artesanal, es una respuesta a la búsqueda de fuentes de ingresos para la satisfacción de las necesidades de los residentes del Municipio.

Para conocer la producción es importante saber la clasificación de los artesanos, a través de factores como: el volumen de producción, tecnología aplicada y conocimientos técnicos; en el Municipio, se determinó que existen tres tipos de artesanos: pequeños, medianos y grandes, catalogados por las bajas características tecnológicas, carecen de asesoría técnica y capacitación.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Derivado de la investigación de campo realizada se encontró 25 unidades artesanales 48% corresponden a pequeños artesanos, 48% medianos artesanos y 4% gran artesano, estableciéndose de la siguiente manera: 11 panaderías clasificadas como pequeño, mediano y gran artesano, 5 herrerías, 3 carpinterías

así como también 3 unidades dedicadas a la elaboración de block identificadas como pequeño y mediano artesano, por último 3 sastrerías, las cuales dado a sus condiciones organizacionales y financieros son segmentadas como pequeños artesanos. En la siguiente tabla se muestra los tipos de actividades que son desarrolladas.

Tabla 23
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Principales Actividades Productivas Artesanales
Por Porcentaje de Participación
Año: 2012

Actividad	Unidades económicas	Pequeño artesano	Mediano artesano	Grande artesano	Total
Panadería	11	36%	55%	9%	100%
Herrería	5	40%	60%	0%	100%
Carpintería	3	67%	33%	0%	100%
Sastrería	3	100%	0%	0%	100%
Blockera	3	33%	67%	0%	100%

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

De acuerdo a las unidades económicas en las actividades artesanales predomina la panadería, la cual es la única que cuenta con las categorías de pequeño, mediano y grande artesano, con una participación de 36%, 55% y 9% respectivamente, seguido se observa a los talleres de herrería, donde prevalece la participación del mediano artesano con un 60% en unidades económicas y el 40% le corresponde al pequeño artesano, las carpinterías y blockeras están presentes en las categorías de pequeño y mediano artesano, y por último, la participación de las sastrerías se observa únicamente en pequeño artesano, ésta última como la de menor aporte socioeconómico.

4.1.1 Características tecnológicas

En el Municipio, se encontraron tres tipos de artesanos, los cuales se describen a continuación:

Tabla 24
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Características Tecnológicas
Actividad Artesanal
Año: 2012

Tipo de artesano	División de trabajo	Maquinaria	Mano de obra
Pequeño	Sin división	No usa	Familiar
Mediano	Existe una división	Moderada	Familiar y asalariada
Grande	Existe una división	Industrial	Asalariada

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el seminario específico del área de administración de empresas e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Del total de la producción artesanal un 48% es desarrollado por el pequeño artesano equivalente a 12 artesanos, los cuales cuentan con mano de obra familiar, no poseen división de trabajo, utilizan herramientas manuales y el proceso productivo es simple. Los 12 medianos artesanos también representan un 48%, emplean mano de obra semi-calificada y asalariada, así como también máquinas simples. Un grande artesano con un 4%, cuenta con acceso financiero y asistencia técnica, así como también herramientas, maquinaria adecuada y mano de obra apropiada.

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

De forma más detallada se presenta a continuación, los principales productos elaborados, el volumen de producción anual, el precio de venta y el valor de la producción.

Cuadro 59
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción
Actividad Artesanal
Año: 2012

Actividad	Unidades económicas	Producto	Unidad de medida	Volumen Producción	% Participación	Precio de venta Q	Valor de la producción Q
Pequeño Artesano	12			652,841	100.00		1,583,885
Panadería	4	Pan Dulce	Unidad	595,200	91.17	0.5	297,600
		Pan Francés	Unidad	55,800	8.55	0.5	27,900
Herrería	2	Puertas	Unidad	198	0.03	2,100	415,800
		Balcones	Unidad	173	0.03	1,500	259,500
Carpintería	2	Roperos	Unidad	51	0.01	3,200	163,200
		Puertas	Unidad	64	0.01	2,650	169,600
Blockeras	1	Block vacío	Ciento	274	0.04	415	113,710
Sastrería	3	Pantalones	Unidad	624	0.10	120	74,880
		Chumpas	Unidad	457	0.07	135	61,695
Mediano Artesano	12			1,564,145	100.00		2,433,607
Panadería	6	Pan Dulce	Unidad	1,339,200	85.62	0.5	669,600
		Pan Francés	Unidad	223,200	14.27	0.5	111,600
Herrería	3	Puertas	Unidad	201	0.01	2,100	422,100
		Balcones	Unidad	167	0.01	1,500	250,500
Carpintería	1	Roperos	Unidad	87	0.01	3,700	321,900
		Puertas	Unidad	60	0.00	2,700	162,000
Blockeras	2	Block vacío	Ciento	345	0.02	416	143,520
		Block lleno	Ciento	248	0.02	425	105,400
		Block tipo U	Ciento	312	0.02	401	125,112
		Block tipo tabique	Ciento	325	0.02	375	121,875
Grande Artesano	1			2,897,508	100.00		1,448,754
Panadería	1	Pan Dulce	Unidad	2,066,088	71.31	0.5	1,033,044
		Pan Francés	Unidad	831,420	28.69	0.5	415,710
Total de la producción							5,466,246

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

De acuerdo al cuadro del volumen y valor de la producción artesanal la panadería es la actividad más representativa con 46.75% de participación del total de las actividades artesanales, el Municipio cuenta con once panaderías, cuatro de estas se ubican en el casco urbano, una de ellas posee la categoría de grande artesano, las restantes se califican como medianos y pequeños artesanos; la producción de pan se realiza a diario, surten a minoristas y al consumidor final de las comunidades cercanas al Municipio; las siete restantes se ubican en las aldeas de San José Chicalquix, Calel, San Francisco Chuatuj, Agua Caliente, y su producción se condiciona de acuerdo al consumo del producto, los días de mayor venta son los días de mercado.

Las panaderías tienen un promedio de producción por quintal de harina de 3,100 unidades de pan dulce y 2,500 unidades de pan francés. Los pequeños artesanos productores de pan dulce y pan francés generan un total de Q.325,500.00, los medianos artesanos en la suma de la venta de sus dos productos totalizan Q.781,200.00, la panadería clasificada como grande artesano obtiene ingresos por Q.1,448,754.00; entre las tres clasificaciones de artesanos generan ventas anuales por Q.2,555,454.00.

La herrería es la segunda actividad artesanal de mayor impacto en la economía del Municipio, con ventas anuales de Q.1,347,900.00 lo cual representa el 24.66% de los ingresos artesanales, los pequeños artesanos presentan ventas por Q.415,800.00 y Q.259,500.00 lo que hace un total de Q.675,300.00, los medianos artesanos obtienen ingresos por Q.672,600.00 entre las ventas de puertas y balcones de metal. La actividad de carpintería registra ventas anuales por Q.816,700.00 que representan el 14.94%, los pequeños artesanos en la elaboración de roperos obtienen ventas por Q.163,200.00 y Q.169,600.00 en la producción de puertas. Los medianos artesanos

obtienen ingresos por Q.321,900.00 y Q.162,000.00. La carpintería ocupa el tercer lugar en generación de ingresos en el área artesanal.

La elaboración de block representa el 12.15% de la actividad artesanal, con ventas anuales de Q. 609,617.00, de los cuales los pequeños artesanos aportan Q.113,710.00 y los medianos artesanos Q.495,907.00, esta actividad se basa en la elaboración de cuatro tipos de block: el vacío, cuya utilización es para paredes de hogares; el lleno, es utilizado para los cimientos de las construcciones; de tipo U, que es también utilizado para paredes de construcciones en determinadas partes de la misma y el de tipo tabique, que se utiliza para interiores de las construcciones.

La sastrería es una de las actividades de menor movimiento, con ventas anuales de Q.136,575.00 que representan el 3.58% del total de la actividad artesanal, existen solo pequeños artesanos, esta actividad ha venido en disminución afectada por las ventas de ropa usada proveniente de los Estados Unidos de Norte América.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Se procedió al análisis de costos, resultados y rentabilidad de las actividades artesanales, con sus numerosas presentaciones de producto, a la vez por categoría de artesanos, que facilitaran el cálculo del costo de producción total.

De la misma forma se muestra el valor de los elementos que se utilizan para la producción en las diversas actividades, según datos encuestados e imputados; para los datos encuestados se toma de base los que determina el productor y los datos imputados son los reales, que se establecen de manera correcta para

costear. Existen variaciones entre ambos costos, debido a que los productores artesanales no consideran:

- Lo que establece el Decreto 520-2011 del Congreso de la República de Guatemala, respecto al salario mínimo, para las actividades no agrícolas es de Q.68.00 por día. Según resultados de la encuesta, la actividad de la sastrería no realiza pagos en la mano de obra. Para los panaderos pagan Q.65.00 por quintal de harina procesada. En el caso de las carpinterías, herrerías, blockeras, se utiliza el pago por producto elaborado, ya que estas actividades son remuneradas a destajo.
- No consideran el cálculo del séptimo día y la bonificación incentivo establecida en el Decreto 37-2001, que es de Q.250.00 mensuales para todos los casos.
- Las cuotas patronales que corresponden al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- es de 10.67%, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- el 1% y al Instituto de Recreación de Trabajadores -IRTRA- el 1% para todas las actividades artesanales.
- Las prestaciones laborales establecidas en el Código de Trabajo que ascienden al 30.55%, que están integradas por la indemnización (9.72%), bono 14 (8.33%), aguinaldo (8.33%) y las vacaciones (4.17%) en todos los escenarios.

4.2.1 Costo directo de producción

Está integrado por la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, para determinarlos se utilizó el sistema de costeo directo, método por el cual se carga al producto final solo aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de producción. A continuación se detalla el estado de costo directo de producción de los diversos productos.

Cuadro 60
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Tamaño de Artesano y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Panadería						
Pan Dulce						
Materia prima	175,686	175,686	365,740	365,740	544,842	544,842
Harina suave	63,625	63,625	143,156	143,156	220,858	220,858
Azúcar	1,847	1,847	4,156	4,156	6,412	6,412
Levadura	4,105	4,105	9,236	9,236	14,249	14,249
Manteca vegetal	32,839	32,839	73,887	73,887	113,991	113,991
Sal	718	718	1,616	1,616	2,494	2,494
Huevos	61,572	61,572	108,983	108,983	143,379	143,379
Royal	6,157	6,157	13,854	13,854	21,373	21,373
Colorantes y saborizantes	1,539	1,539	3,463	3,463	10,687	10,687
Agua	3,284	3,284	7,389	7,389	11,399	11,399
Mano de obra	12,314	16,361	27,708	36,813	42,747	56,795
Proceso completo	12,314	12,314	27,708	27,708	42,747	42,747
Bonificación incentivo		1,710		3,847		5,935
Séptimo día		2,337		5,259		8,114
Costos indirectos	27,708	34,041	18,472	32,720	35,622	57,604
Cuota patronal		1,856		4,177		6,444
Prestaciones laborales		4,476		10,071		15,538
Leña	25,655	25,656	13,854	13,854	28,498	28,498
Fletes (compra de M.P.)	2,053	2,053	4,618	4,618	7,124	7,124
Costo directo	215,708	226,088	411,919	435,273	623,211	659,240
Prod. de unidades de pan dulce	595,200	595,200	1,339,200	1,339,200	2,066,088	2,066,088
Costo por unidad de pan dulce	0.36	0.38	0.31	0.33	0.30	0.32
Panadería						
Pan Francés						
Materia prima	11,718	11,718	46,696	46,696	170,004	170,004
Harina dura	9,750	9,750	39,001	39,001	144,842	144,842
Azúcar	132	132	529	529	1,969	1,969
Levadura	441	441	1,586	1,586	5,907	5,907
Manteca vegetal	352	352	1,410	1,410	5,251	5,251
Sal	103	103	411	411	1,532	1,532
Agua	940	940	3,759	3,759	10,502	10,502
Mano de obra	1,909	2,513	7,636	10,050	27,568	36,415
Proceso completo	1,909	1,909	7,636	7,636	27,568	27,568
Bonificación incentivo		245		979		3,645
Séptimo día		359		1,436		5,202

Continúa cuadro 60

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costos indirectos	3,965	4,945	4,699	8,620	21,880	36,043
Cuota patronal		287		2,299		4,152
Prestaciones laborales		693		2,771		10,011
Leña	3,671	3,671	3,524	3,524	17,504	17,504
Fletes (compra de M.P.)	294	294	1,175	1,175	4,376	4,376
Costo directo	17,592	19,175	59,031	65,366	219,451	242,462
Prod. de unidades pan francés	55,800	55,800	223,200	223,200	831,420	831,420
Costo por unidad de pan francés	0.32	0.34	0.26	0.29	0.26	0.29
Herrería						
Puertas de metal						
Materia prima	201,119	201,119	204,166	204,166	0	0
Lámina	70,538	70,538	71,606	71,606		
Tubo 1"	20,394	20,394	20,703	20,703		
Hierro angular 3/4"	13,068	13,068	13,266	13,266		
Hierro angular 1"	19,008	19,008	19,296	19,296		
Hierro plano	9,900	9,900	10,050	10,050		
Hierro T	8,910	8,910	9,045	9,045		
Electrodo	10,692	10,692	10,854	10,854		
Chapa	34,650	34,650	35,175	35,175		
Bisagras	7,128	7,128	7,236	7,236		
Pintura de aceite	5,940	5,940	6,030	6,030		
Thinner	891	891	905	905		
Mano de obra	74,250	89,925	75,375	91,288	0	0
Fabricación a destajo	49,500	49,500	50,250	50,250		
Ayudante de herrero	24,750	24,750	25,125	25,125		
Bonificación incentivo		3,300		3,350		
Séptimo día		12,375		12,563		
Costos indirectos	2,115	39,554	2,147	40,153	0	0
Prestaciones laborales		10,975		11,142		
Cuotas patronales		26,464		26,865		
Energía eléctrica	2,115	2,115	2,147	2,146		
Costo directo	277,483	330,597	281,687	335,606	0	0
Producción de puertas de metal	198	198	201	201		
Costo por puerta de metal	1,401	1,670	1,401	1,670		
Herrería						
Balcones de metal						
Materia prima	92,296	92,296	89,095	89,095	0	0
Tubo 1"	24,220	24,220	23,380	23,380		
Hierro angular 3/4"	4,671	4,671	4,509	4,509		
Hierro angular 1"	1,730	1,730	1,670	1,670		
Hierro plano	55,360	55,360	53,440	53,440		
Hierro T	1,038	1,038	1,002	1,002		
Electrodo	4,152	4,152	4,008	4,008		

Continúa cuadro 60

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Pintura de aceite	606	606	585	585		
Thinner	519	519	501	501		
Mano de obra	73,525	88,661	70,975	85,586	0	0
Fabricación a destajo	43,250	43,250	41,750	41,750		
Ayudante de herrero	30,275	30,275	29,225	29,225		
Bonificación incentivo		2,882		2,782		
Séptimo día		12,254		11,829		
Costos indirectos	1,540	38,613	877	36,665	0	0
Prestaciones laborales		10,868		10,491		
Cuotas patronales		26,206		25,297		
Energía eléctrica	1,540	1,539	877	877		
Costo directo	167,360	219,570	160,946	211,346	0	0
Producción de balcones de metal	173	173	167	167		
Costo por balcón de metal	967	1,269	964	1,266		
Carpintería						
Roperos de tres cuerpos						
Materia prima	75,571	75,571	126,954	126,954	0	0
Madera palo blanco	62,348	62,348	104,400	104,400		
Sellador	1,785	1,785	3,045	3,045		
Cola Blanca	574	574	979	979		
Tinte	510	510	870	870		
Thinner	510	510	870	870		
Tornillos	1,530	1,530	2,610	2,610		
Espejos	2,550	2,550	4,350	4,350		
Bisagras	918	918	1,566	1,566		
Chapas	1,377	1,377	2,349	2,349		
Clavos de 2 Pulgadas	153	153	261	261		
Clavos de 1 1/2 pulgadas	179	179	305	305		
Trabadores	383	383	653	653		
Jaladores	2,754	2,754	4,698	4,698		
Mano de obra	28,305	37,485	38,715	51,088	0	0
Carpintero	22,950	22,950	32,625	32,625		
Ayudantes	5,355	5,355	6,090	6,090		
Bonificación incentivo		3,825		5,075		
Séptimo día		5,355		7,298		
Costos indirectos	5,785	20,333	12,572	32,458	0	0
Cuotas Patronales		4,265		5,830		
Prestaciones laborales		10,283		14,057		
Lija 60	191	191	218	218		
Lija 120	230	230	261	261		
Flete (compra de mat)	2,550	2,550	4,350	4,350		
Energía eléctrica	2,814	2,814	7,743	7,743		
Costo directo	109,661	133,389	178,241	210,501	0	0

Continúa cuadro 60

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Prod. de roperos de tres cuerpos	51	51	87	87		
Costo por ropero	2,150	2,615	2,049	2,420		
Carpintería						
Puertas de madera						
Materia prima	53,792	53,792	48,210	48,210	0	0
Madera de palo blanco	31,200	31,200	28,350	28,350		
Sellador	4,352	4,352	3,840	3,840		
Cola blanca	720	720	675	675		
Regla de madera	5,376	5,376	4,200	4,200		
Thinner	1,536	1,536	1,200	1,200		
Tornillos	320	320	300	300		
Bisagras de 4 pulgadas	112	112	105	105		
Chapa	576	576	540	540		
Clavos de 2 pulgadas	9,600	9,600	9,000	9,000		
Mano de obra	23,680	31,360	22,200	29,400	0	0
Carpintero	19,200	19,200	18,000	18,000		
Ayudante	4,480	4,480	4,200	4,200		
Bonificación incentivo		3,200		3,000		
Séptimo día		4,480		4,200		
Costos indirectos	6,198	18,369	7,188	18,598	0	0
Cuotas Patronales		3,568		3,345		
Prestaciones laborales		8,603		8,065		
Lija 60	336	336	210	210		
Lija 120	384	384	240	240		
Flete (compra de mat)	3,200	3,200	3,000	3,000		
Energía eléctrica	2,278	2,278	3,738	3,738		
Costo directo	83,670	103,521	77,598	96,208	0	0
Prod. de puertas de madera	64	64	60	60		
Costo por puerta de madera	1,307	1,618	1,293	1,603		
Blockeras						
Block vacío						
Materia prima	64,414	64,414	81,106	81,106	0	0
Cemento	33,489	33,489	42,167	42,167		
Piedra pómez	19,408	19,408	24,437	24,437		
Arena de mina	9,133	9,133	11,500	11,500		
Selecto	2,055	2,055	2,588	2,588		
Agua	329	329	414	414		
Mano de obra	10,960	13,970	13,800	17,590	0	0
Proceso completo	10,960	10,960	13,800	13,800		
Bonificación incentivo		1,014		1,277		
Séptimo día		1,996		2,513		
Costos indirectos	10,932	16,531	13,764	20,815	0	0
Cuota patronal		1,641		2,067		

Continúa cuadro 60

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Prestaciones laborales		3,958		4,984		
Energía eléctrica	2,712	2,712	3,414	3,414		
Fletes (compra de mat)	8,220	8,220	10,350	10,350		
Costo directo	86,306	94,915	108,671	119,511	0	0
Prod. de block vacío	274	274	345	345		
Costo por ciento de block vacío	315	346	315	346		
Blockeras						
Block lleno						
Materia prima			62,918	62,918		
Cemento			30,311	30,311		
Piedra pómez			20,494	20,494		
Arena de mina			9,645	9,645		
Selecto			2,170	2,170		
Agua			298	298		
Mano de obra			9,920	12,644		
Proceso completo			9,920	9,920		
Bonificación incentivo				918		
Séptimo día				1,806		
Costos indirectos			9,894	14,962		
Cuota patronal				1,486		
Prestaciones laborales				3,582		
Energía eléctrica			2,454	2,454		
Fletes (compra de mat)			7,440	7,440		
Costo directo	0	0	82,733	90,525	0	0
Prod. de block lleno	0	0	248	248		
Costo por ciento de block lleno	0	0	334	365		
Blockeras						
Block tipo U						
Materia prima			73,348	73,348		
Cemento			38,133	38,133		
Piedra pómez			22,100	22,100		
Arena de mina			10,400	10,400		
Selecto			2,340	2,340		
Agua			375	375		
Mano de obra			12,480	15,907		
Proceso completo			12,480	12,480		
Bonificación incentivo				1,155		
Séptimo día				2,272		
Costos indirectos			12,448	18,824		
Cuota patronal				1,869		
Prestaciones laborales				4,507		
Energía eléctrica			3,088	3,088		
Fletes (compra de mat)			9,360	9,360		

Continúa cuadro 60

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo directo	0	0	98,276	108,079	0	0
Prod. de block tipo U	0	0	312	312		
Costo por ciento de block tipo U	0	0	315	346		
Blockeras						
Block tipo tabique						
Materia prima			66,385	66,385		
Cemento			35,750	35,750		
Piedra pómez			19,199	19,199		
Arena de mina			9,035	9,035		
Selecto			2,011	2,011		
Agua			390	390		
Mano de obra			13,000	16,570		
Proceso completo			13,000	13,000		
Bonificación incentivo				1,203		
Séptimo día				2,367		
Costos indirectos			12,966	19,608		
Cuota patronal				1,947		
Prestaciones laborales				4,695		
Energía eléctrica			3,216	3,216		
Fletes (compra de mat)			9,750	9,750		
Costo directo	0	0	92,352	102,564	0	0
Prod. de block tipo tabique	0	0	325	325		
Costo por ciento de block tipo tabique	0	0	284	316		
Sastrería						
Pantalones						
Materia prima	39,156	39,156	0	0	0	0
Tela	31,200	31,200				
Tela para las bolsas	2,496	2,496				
Zipper	1,872	1,872				
Cono pequeño de hilo	1,560	1,560				
Broche	624	624				
Entretela	1,404	1,404				
Mano de obra	0	34,732	0	0	0	0
Sastre		21,216				
Ayudante		5,304				
Bonificación incentivo		3,250				
Séptimo día		4,962				
Costos indirectos	1,685	8,287	0	0	0	0
Cuotas Patronales		3,989				
Prestaciones laborales		2,613				
Energía eléctrica	1,685	1,685				
Costo directo	40,841	82,174	0	0	0	0
Prod. de pantalones	624	624				

Continúa cuadro 60

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo por un pantalón	65	132				
Sastrería						
Chumpas						
Materia prima	36,332	36,332	0	0	0	0
Tela	20,565	20,565				
Tela para forro	8,226	8,226				
Elástico	4,113	4,113				
Zipper	2,285	2,285				
Cono pequeño de hilo	1,143	1,143				
Mano de obra	0	15,262	0	0	0	0
Sastre		7,769				
Ayudante		3,885				
Bonificación incentivo		1,428				
Séptimo día		2,180				
Costos indirectos	2,468	5,843	0	0	0	0
Cuotas Patronales		1,753				
Prestaciones laborales		1,623				
Energía eléctrica	2,468	2,467				
Costo directo	38,799	57,436	0	0	0	0
Prod. de chumpas	457	457				
Costo por una chumpa	85	126				

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

En el cuadro anterior se observa el detalle de costos aplicados para las distintas actividades artesanales en cada una de sus presentaciones: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, existen variaciones en la comparación de datos de encuesta y datos imputados, esto derivado que en las distintas actividades artesanales no consideran gastos como pago de bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales, cuotas patronales y gastos fijos.

El salario se hace efectivo por el método a destajo, en el ramo de la panadería el pago por quintal de harina procesada es de Q.60.00, para la elaboración de pan dulce y Q.65.00 para el pan francés, por 205.24 quintales de harina, que constituye la producción anual, nos da como resultado Q.12,314.40, que es el total de la mano de obra del pequeño artesano; para la bonificación incentivo,

multiplicamos 8.33 por 205.24 igual a Q.1,709.66; para el séptimo día Q.12,314.40 más Q.1,709.66 dividido 6 igual a Q.2,337.34; para la cuota patronal multiplicamos 9.04 que es el resultado de la suma de Q.60.00 más Q.11.39 por 0.1267, esto por 205.24 quintales de harina igual a Q.1,855.51, para las prestaciones laborales multiplicamos 21.81 por 205.24 quintales de harina igual a Q.4,476.14. Este procedimiento fue utilizado en cada unidad artesanal para el cálculo de la mano de obra, la bonificación incentivo y las prestaciones laborales.

En la elaboración del pan dulce del pequeño artesano el costo de producción de 205.24 quintales de harina procesada, aplicados los datos imputados aumenta un 4.59% y un 9.60% para el mediano artesano con una producción de 461.79 quintales; el grande artesano con una producción de 712.44 quintales aumenta un 9.76% de la misma forma existe variación entre los costos para la elaboración de pan francés, en el pequeño artesano con la producción de 29.37 quintales un 8.26% y en el mediano un 15.97% con la producción de 117.47 quintales, para el grande artesano una producción de 437.59 quintales un 15.70%.

Para la elaboración de puertas de metal para el pequeño artesano el costo de producción de 198 aumenta un 16.07% y un 16.07% para el mediano artesano con una producción de 201 unidades, una variación entre los costos para la elaboración de balcones para el pequeño artesano con la producción de 173 unidades 23.32% y en el mediano artesano un 23.85% con la producción de 167 balcones de metal.

Para la elaboración de roperos de tres cuerpos para el pequeño artesano el costo de producción de 51 aumenta un 17.79% y un 15.33% para el mediano artesano con una producción de 87 unidades, de la misma forma existe variación entre los costos para la elaboración de puertas de madera, en el pequeño

artesano con la producción de 64 unidades genera un aumento en costos de 19.18% y en el mediano artesano un aumento 19.34% con la producción de 60 unidades.

En la fabricación de block vacío el pequeño y mediano artesano, aumento el costo es de 9.07% para una producción de 274 cientos, y de 345 cientos, en la producción de block lleno para el mediano artesano se determinó un aumento en el costo de 8.61% en 248 cientos, el block tipo U del mediano artesano tuvo un aumento de 9.07% con 312 cientos y en el block tipo tabique se observó un aumento en costos de 9.96% con una producción de 325 cientos para el mediano artesano.

En la confección de pantalones para el pequeño artesano el costo de producción de 624 prendas aumenta un 50.30%, existe variación entre los costos para la elaboración de chumpas del 32.45% con la producción de 457 prendas.

4.2.2 Estado de resultados

Es donde se reflejan ingresos y egresos realizados por los artesanos. Para el proceso productivo de las actividades artesanales se tomó como base el precio de venta y la producción se proyectó a un año, por lo que se utilizó la información proporcionada por los productores complementada por los practicantes.

En el siguiente cuadro se detalla el estado de resultados que refleja las utilidades obtenidas en las diversas actividades artesanales de un período.

Cuadro 61
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Artesano y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(En quetzales)

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Panadería						
Ventas	325,500	325,500	781,200	781,200	1,448,754	1,448,754
Pan dulce	297,600	297,600	669,600	669,600	1,033,044	1,033,044
Pan francés	27,900	27,900	111,600	111,600	415,710	415,710
(-) Costo directo de producción	233,300	245,263	470,950	500,639	842,662	901,702
Producto						
Pan dulce	215,708	226,088	411,919	435,273	623,211	659,240
Pan francés	17,592	19,175	59,031	65,366	219,451	242,462
Ganancia marginal	92,200	80,236	310,250	280,561	606,092	547,052
(-) Costos y gastos fijos	21,600	107,989	37,202	191,411	44,400	209,859
Utilidad y/o pérdida antes del ISR	70,600	-27,753	273,048	89,150	561,692	337,193
(-) ISR 31%	21,886	0	84,645	27,636	174,125	104,530
Ganancia y/o pérdida neta	48,714	-27,753	188,403	61,513	387,568	232,663
Rentabilidad						
Ganancia neta/Ventas netas	0.15		0.24	0.08	0.27	0.16
Ganancia neta/Costos + gastos	0.21		0.40	0.12	0.46	0.26
Herrería						
Ventas	675,300	675,300	672,600	672,600	0	0
Puertas de metal	415,800	415,800	422,100	422,100		
Balcones de metal	259,500	259,500	250,500	250,500		
(-) Costo directo de producción	444,843	550,167	442,634	546,952	0	0
Producto						
Puertas de metal	277,483	330,597	281,687	335,606	0	0
Balcones de metal	167,360	219,570	160,946	211,346	0	0
Ganancia marginal	230,457	125,133	229,966	125,648	0	0
(-) Costos y gastos fijos	12,030	84,416	18,030	108,205		
Utilidad antes del ISR	218,427	40,717	211,936	17,444	0	0
(-) ISR 31%	67,712	12,622	65,700	5,408	0	0
Ganancia neta	150,714	28,095	146,236	12,036	0	0
Rentabilidad						
Ganancia neta/Ventas netas	0.22	0.04	0.22	0.02	0	0
Ganancia neta/Costos + gastos	0.34	0.05	0.33	0.02	0	0

Continúa cuadro 61

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Carpintería						
Ventas	332,800	332,800	483,900	483,900	0	0
Roperos de tres cuerpos	163,200	163,200	321,900	321,900		
Puertas de madera	169,600	169,600	162,000	162,000		
(-) Costo directo de producción	193,331	236,910	255,839	306,709	0	0
Producto						
Roperos de tres cuerpos	109,661	133,389	178,241	210,501		
Puertas de madera	83,670	103,521	77,598	96,208		
Ganancia marginal	139,469	95,890	228,061	177,191	0	0
(-) Costos y gastos fijos	28,878	127,341	40,767	195,553		
Utilidad y/o pérdida antes del ISR	110,591	-31,451	187,294	-18,362	0	0
(-) ISR 31%	34,283	0	58,061	0	0	0
Ganancia y/o pérdida neta	76,308	-31,451	129,233	-18,362	0	0
Rentabilidad						
Ganancia neta/Ventas netas	0.23		0.27		0.00	0.00
Ganancia neta/Costos + gastos	0.39		0.51		0.00	0.00
Blockeras						
Ventas	113,710	113,710	495,907	495,907	0	0
Block vacío	113,710	113,710	143,520	143,520		
Block lleno			105,400	105,400		
Block tipo U			125,112	125,112		
Block tipo tabique			121,875	121,875		
(-) Costo directo de producción	86,306	94,915	382,031	420,679	0	0
Producto						
Block vacío	86,306	94,915	108,671	119,511		
Block lleno			82,733	90,525		
Block tipo U			98,276	108,079		
Block tipo tabique			92,352	102,564		
Ganancia marginal	27,404	18,795	113,876	75,228	0	0
(-) Costos y gastos fijos	15,575	93,128	39,389	173,048		
Utilidad y/o pérdida antes del ISR	11,829	-74,333	74,488	-97,819	0	0
(-) ISR 31%	3,667	0	23,091	0	0	0
Ganancia y/o pérdida neta	8,162	-74,333	51,397	-97,819	0	0
Rentabilidad						
Ganancia neta/Ventas netas	0.07		0.10		0.00	0.00
Ganancia neta/Costos + gastos	0.09		0.13		0.00	0.00

Continúa cuadro 61

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Sastrería						
Ventas	136,575	136,575	0	0	0	0
Pantalones	74,880	74,880				
Chumpas	61,695	61,695				
(-) Costo directo de producción	79,640	139,611	0	0	0	0
Pantalones	40,841	82,174				
Chumpas	38,799	57,436				
Ganancia marginal	56,935	-3,036	0	0	0	0
(-) Costos y gastos fijos	4,800	6,063				
Utilidad y/o pérdida antes del ISR	52,135	-9,098	0	0	0	0
(-) ISR 31%	16,162	0	0	0	0	0
Ganancia y/o pérdida neta	35,973	-9,098	0	0	0	0
Rentabilidad						
Ganancia neta/Ventas netas	0.26		0.00	0.00	0.00	0.00
Ganancia neta/Costos + gastos	0.45		0.00	0.00	0.00	0.00

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

El estado de resultados que se muestra en el cuadro 61 refleja que el productor (según datos de encuesta) obtiene mayor ganancia, debido a que no contempla todos los gastos realizados en el proceso productivo, entre los que se encuentran: las prestaciones laborales, cuota patronal, séptimo día, bonificación incentivo y otros detallados en el costo directo de producción. Se observó que en las distintas actividades artesanales que desarrollan los artesanos no incluyen los gastos fijos en el cálculo de sus costos, estos gastos se deben de incluir en los costos, para obtener un dato real del resultado de la actividad. En la elaboración de pan dulce como francés, la rentabilidad entre la ganancia neta y las ventas netas es de 15% en los datos encuestados mientras que en los datos imputados se refleja un porcentaje negativo de 9% equivalente al porcentaje de pérdida para el pequeño artesano, en el mediano artesano se observa una rentabilidad del 24% en datos encuestados y 8% en imputados y para el grande artesano un 27% y 16% en la rentabilidad.

En la rentabilidad de la producción de puertas y balcones de metal, se estableció para el pequeño artesano un 22% en datos encuestados y un 4% en imputados, mientras que para el mediano artesano un 22% y 2% como porcentajes de rentabilidad.

En la producción de roperos y puertas se estableció una variación en el total de costos del 39% para el pequeño artesano y de 41% para el mediano artesano entre la ganancia determinada con los datos imputados comparado con los de la encuesta, el carpintero no toma en cuenta las prestaciones laborales, gastos fijos, depreciaciones de la herramienta y gastos de energía eléctrica.

En la rentabilidad de la elaboración de block para el pequeño artesano se estableció un 16% y un 10%, relacionado con datos encuestados e imputados, y para el mediano artesano un 16% y 15% en la rentabilidad.

La producción de pantalones y chumpas genera una variación entre el total de costos del 43%, entre los datos encuestados e imputados esto debido a que el artesano no incluye en el costo, la de mano de obra, prestaciones laborales y costos fijos en la elaboración del producto.

4.2.3 Rentabilidad

“Es la capacidad para producir beneficios o rentas, relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos”.¹⁴ En la determinación de la rentabilidad de la producción artesanal, se utilizaron los siguientes índices financieros: relación ganancia neta / ventas netas y el segundo, relación ganancia neta / costos + gastos.

¹⁴ UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas. Material de apoyo para seminario de Auditoría; rentabilidad de las actividades agrícolas. Editorial USAC. Guatemala, 1998. s.p.

Se representa en porcentajes que indican la utilidad que se obtiene por cada quetzal de las ventas, después de deducir los costos y gastos que incluyen el Impuesto Sobre la Renta.

En el análisis de la rentabilidad de las actividades artesanales del Municipio, se observó que la sastrería es la actividad con mejores índices de rentabilidad de acuerdo con datos encuestados con un 26% en relación a la ganancia neta con las ventas netas, y con un 45% en relación a la ganancia neta y los costos y gastos, y en los datos imputados disminuye en pérdida en el período en relación ganancia neta con ventas netas, pero se ve afectada en gran parte por la importación de prendas de vestir provenientes del municipio de San Francisco el Alto, del departamento de Totonicapán a precios bajos, y las ventas de ropa usada (pacas). La panadería es la actividad que aporta mayor movimiento a la producción del Municipio con un 15% en la relación ganancia neta / ventas netas y según datos imputados refleja pérdida para los pequeños artesanos y ganancia sobre costos y gastos de 21% para datos encuestados y pérdida para los datos imputados.

La actividad con menos rendimiento es la elaboración de block que aporta el 7% en la relación ganancia neta / ventas netas y un 9% en la relación ganancia neta / costos y gastos, refleja pérdida en los datos imputados.

4.2.4 Financiamiento

Son los recursos económicos necesarios para realizar la inversión en capital de trabajo que el artesano requiere para el desarrollo de la actividad productiva. Durante el desarrollo del trabajo de campo, se pudieron establecer en su mayoría la utilización de fuentes internas, fuentes externas en una menor proporción.

4.2.4.1 Fuentes internas

Este tipo de financiamiento es propio o autofinanciado, el mismo está formado, por el capital propio, ahorros familiares, la mano de obra familiar, ingresos derivados de la venta de la producción anterior y un gran porcentaje de remesa del exterior provenientes de familiares.

4.2.4.2 Fuentes externas

Debido a la ausencia de conocimiento para la obtención de un crédito, las altas tasas de interés, la falta de garantías y de organización, los artesanos no recurren a los créditos que las instituciones bancarias pueden otorgarles, ya que en el Municipio existen instituciones bancarias y cooperativas interesadas en proporcionar el servicio.

De acuerdo a la investigación de campo las actividades de carpinterías, herrerías, blockeras y sastrerías utilizan un financiamiento del 50% de anticipo solicitado al cliente para adquirir la materia prima y el otro 50% corresponde a recursos propios del artesano obtenido de las ganancias de ventas anteriores.

Tabla 25
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal, Fuentes de Financiamiento Según Tamaño de
Artesano
Año: 2012

Actividad	Pequeño Artesano	Mediano Artesano	Grande Artesano
Panadería	Hacen uso del financiamiento interno, existe cuatro panaderías consideradas como pequeños artesanos.	El financiamiento para la producción es interno y externo. El externo es concedido por los proveedores de harina que otorgan un plazo de quince días para cancelar el valor de las facturas.	El financiamiento interno es capital propio, lo utiliza para adquirir la mayoría de materias primas para la producción. El externo es obtenido de los proveedores de harina.

Continúa tabla 25

Actividad	Pequeño Artesano	Mediano Artesano	Grande Artesano
Herrería	El financiamiento de la actividad de herrería es una combinación entre interno y externo. El primero es recibido de la venta de su producto y el segundo por medio de anticipos obtenidos.	El recurso interno es utilizado para adquirir materias primas para la producción. El externo es obtenido de los clientes que se le solicita un anticipo del 50% para completar el gasto de materia prima.	No Aplica
Carpintería	El financiamiento es interno proveniente de fuentes propias, ingresos de ventas anteriores, con la cual adquieren materias primas para la nueva producción. No tiene asistencia crediticia con ninguna institución.	El recurso interno es utilizado para adquirir materias primas, el externo es el 50% de anticipo a las personas que solicitan el bien y así completar los gastos de producción. No proporcionan crédito a sus clientes.	No Aplica
Sastrería	El financiamiento es una combinación entre interno y externo. El primero es adquirido de la venta de su producto y el segundo de los anticipos recibidos de las personas que solicitan el bien. No requieren financiamiento de instituciones financieras debido a las elevadas tasas de interés.	No Aplica	No Aplica
Blockeras	No poseen asesoría crediticia. Consideran que no hace falta arriesgar lo que poseen por la obtención de un crédito.	El recurso interno es utilizado para comprar materias primas necesarias en la producción, las mismas son adquiridas de las ventas anteriores. El externo es obtenido del anticipo que solicita.	No requieren asistencia crediticia. Tienen cubierto su financiamiento con su capital de trabajo.

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

De acuerdo con la investigación de campo se estableció que el financiamiento interno es utilizado por el 72% de los productores el cual está formado por ahorros familiares, ganancia de ventas anteriores, remesas familiares y el financiamiento externo es poco utilizado en el Municipio, el cual representa un 28% del total de la población dedicada a esta actividad, este porcentaje se encuentra compuesto por los recursos obtenidos a través del crédito brindado por proveedores y anticipos recibidos de las personas que requieren la elaboración de los productos.

Se determinó que las instituciones bancarias que otorgan préstamos, no son utilizadas por los productores, por lo altos intereses y porque poseen un capital propio para financiar sus actividades. A continuación se detallan los montos y fuentes de financiamiento utilizados en la actividad artesanal.

Cuadro 62
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Fuentes de Financiamiento Según Tamaño de Artesano Datos
Encuestados
Año: 2012

Actividad	Pequeño		Mediano		Grande	
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Panadería						
Materia prima	187,404		187,404	230,279	182,157	412,436
Mano de obra	14,223		14,223	35,344		18,874
Costos indirectos	31,673		31,673	23,171		38,986
Subtotal	233,300	-	233,300	288,794	182,157	470,951
Herrería						
Materia prima	293,414		293,414	146,630	146,630	293,260
Mano de obra	147,775		147,775	146,350		146,350
Costos indirectos	3,654		3,654	3,023		3,023
Subtotal	444,843	-	444,843	296,004	146,630	442,634
Carpintería						
Materia prima	129,361		129,361	87,582	87,582	175,165
Mano de obra	51,985		51,985	60,915		60,915
Costos indirectos	11,983		11,983	19,760		19,760
Subtotal	193,330	-	193,330	168,257	87,582	255,839
Blockeras						
Materia prima	64,414		64,414	141,878	141,878	283,756
Mano de obra	10,960		10,960	49,200		49,200
Costos indirectos	10,932		10,932	49,073		49,073
Subtotal	86,306	-	86,306	240,151	141,878	382,029
Sastrería						
Materia prima	37,744		37,744			
Mano de obra	-		-			
Costos indirectos	4,152		4,152			
Subtotal	41,896	37,744	79,640	-	-	-
Total	999,674	37,744	1,037,418	993,206	558,247	1,551,453
						476,962
						365,700
						842,662

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar que el 96% del costo de producción del pequeño artesano es financiamiento interno y el 4% restante es financiamiento externo. En el mediano artesano utiliza un 64% de financiamiento interno y el 35% es externo. El grande artesano trabaja un financiamiento interno del 57% y el 43% es financiamiento externo.

En las divisiones de pequeño, mediano y grande artesano el financiamiento interno lo forman el capital propio, ahorro de ventas anteriores, mano de obra familiar y remesas del exterior. El financiamiento externo para las actividades de herrería, carpintería, blockeras y sastrerías, lo conforma los anticipos solicitados del 50% sobre la compra de materia prima, a diferencia de la actividad de panadería lo proveedores de harina son la fuente de financiamiento externa.

En la actividad de la panadería el pequeño artesano necesitaría una inversión adicional de Q.11,964 equivalente a un 5%, el mediano artesano utilizaría Q.29,688 es decir un 6% y el gran artesano necesitaría Q.59,040 equivalente a un 7%, todos en relación a los datos imputados. Para el pequeño y el mediano artesano de herrería solicitarían una inversión adicional de Q.102,552.02 equivalente a un 19% según los valores imputados. En la actividad de la carpintería el pequeño artesano utilizaría Q.62,675.98 es decir un 24% y el mediano artesano Q.84,680.79 igual a un 25% en base a los datos imputados.

Los pequeños artesanos de blockeras en concordancia a los datos imputados necesitarían una inversión de Q.8,609.53 lo que representa un 9% y los medianos artesanos de igual forma utilizarán Q.38,648.60 equivalente a un 9%. Para la actividad de la sastrería se solicitaría un financiamiento de Q.59,971.28 representado en un 43% según montos imputados.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

El fin principal del artesano es la venta de su producto al mejor precio, para lograr estabilizar la situación económica de su negocio y obtener un porcentaje de rentabilidad que le permita permanecer y desarrollarse en el mercado.

En la comercialización existen decisiones de importancia que el productor debe conocer como: los canales de comercialización más eficientes, determinar el precio de venta, hacer llegar al consumidor el producto en el menor tiempo.

La comercialización para el pequeño artesano, no es muy amplia y se delimita entre el productor y consumidor final.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

El diagnóstico de la actividad artesanal se realiza a través de la mezcla de mercadotecnia, la cual reúne cuatro variables: producto, precio, plaza y promoción. Según la investigación de campo realizada en el Municipio se determinó el proceso de comercialización para los principales productos artesanales según lo muestran las tablas siguientes.

- Panadería

Unidades económicas dedicadas a la elaboración de pan, el pan dulce también llamado de manteca y pan francés, son los más populares y con mayor demanda.

Tabla 26
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Panadería
Año: 2012

Concepto		Clasificación de artesano		
		Pequeño	Mediano	Grande
Producto	Variedad de productos	Pan dulce	Pan dulce	Pan dulce
		Pan francés	Pan francés	Pan dulce
	Calidad	Materia prima necesaria y de baja calidad	Insumos de mediana o buena calidad, así como ingredientes adicionales.	Insumos de alta calidad, así como mayor gama de ingredientes adicionales.
	Diseño	Se ofrece productos convencionales.	Distintas formas en pan dulce, variedad de tamaño, forma y sabores.	
	Marca	No se posee marca que le distinga, solo nombre comercial.		Si posee marca que lo identifica.
	Empaque	Bolsas plásticas para entregar el producto al consumidor final.		Bolsa plástica y/o caja de cartón para entregar el producto al consumidor final.
	Embalaje	Cesto de mimbre para el traslado de un lugar a otro, estos son recubiertos con papel craft (periódico) y bolsas plásticas.		Cajas plásticas adecuadas para el traslado del producto cubierta con bolsas plásticas
Precio	Valor	Pan dulce y pan francés Q. 0.50 por unidad.		
	Descuento	No realizan ningún descuento.		Ofrece precio bajo a cliente mayorista.
Plaza	Canales	Su venta es 100% al consumidor final.	Vende su producción en un 25% al detallista y el resto al consumidor final.	Vende su producción en un 30% al detallista y el resto al consumidor final.
	Ubicación	Su venta se realiza directa en el mismo lugar de producción.	Su venta la realiza directa en el mismo lugar de producción, donde el detallista y el consumidor final adquieren el producto.	Cuenta con locales para la venta con mostradores donde colocan el pan.
	Transporte	El pan es trasladado con esfuerzo humano.		A través de esfuerzo humano y vehículo propio.
Promoción		Se da a través de sus clientes.		Cuenta con rótulos en sus tiendas.

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

La producción artesanal se centra en la elaboración de pan dulce y pan francés popular, el que se despacha en bolsas plásticas, se determinó que la producción mayoritaria es el pan dulce, elaborándose en forma de concha, gusano y la tradicional sheca.

Los pequeños artesanos surten sus exhibidores de dos a tres veces por semana conforme es consumido su producto. A diferencia los medianos artesanos su producción es diaria, ya que necesitan distribuirlo a los detallistas que lo solicitan. El gran artesano produce dos veces al día para cubrir la demanda de sus detallistas, así como el local que posee para comercializar al consumidor final.

Para la determinación de los precios, los productores fijan los mismos de acuerdo a cálculos aproximados con base a su experiencia y la competencia. Se encontró que los pequeños artesanos en el momento de las ventas no conceden ningún tipo de crédito, ya que no tienen un capital suficiente que les permita financiar este servicio al cliente, y además porque las ventas son pequeñas en dinero y volumen, y lo hacen al consumidor final, a diferencia del mediano y grande que si lo concede a sus clientes detallistas. No existe ningún tipo de publicidad o promoción, solo los comentarios de boca en boca de sus clientes satisfechos del servicio y/o producto.

- **Herrerías**

Cada productor de las diferentes unidades artesanales dedicadas a forjar el hierro, buscan estabilizar y mejorar la situación económica de su negocio a través del incremento de sus utilidades, por lo que buscan la forma más eficiente de vender sus productos.

Derivado a sus características se segmentan en pequeño y mediano artesano, la producción es comercializada en su totalidad al consumidor final a nivel local, a continuación su mezcla de mercadotecnia.

Tabla 27
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Herrería
Año: 2012

Concepto		Clasificación de artesano	
		Pequeño	Mediano
Producto	Variedad de productos	Puertas	Puertas
		Balcones	Balcones
	Calidad	Materia prima necesaria y de baja calidad.	Insumo de mediana o buena calidad, así como de algunos materiales especiales.
	Diseño	Se ofrece productos convencionales.	Ofrece distintas formas en metal productos según requerimiento del cliente.
	Marca	No se posee marca que le distinga, solo nombre comercial.	
	Empaque	No ofrece de ningún tipo.	
	Embalaje	Por ser su producción contra pedido, no se utiliza ninguno.	
Precio	Valor	Puertas Q. 2,100.00 Balcones Q. 1,500.00	Puertas Q. 2,100.00 Balcones Q. 1,500.00
	Descuento	No realizan ningún descuento, su precio se basa en costos.	
Plaza	Canales	Su venta es 100% al consumidor final.	
	Ubicación	Su venta se realiza en su taller o lugar de producción.	
	Transporte	No utilizan, el cliente recoge la pieza terminada en el lugar de producción.	Dispone de vehículo propio para el traslado, pero este costo se adiciona al precio de venta ofrecido al cliente.
Promoción		Se da a través de sus clientes.	Cuenta con rótulos en sus lugares de producción.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como producto primario, se producen puertas de metal en distintos tamaños y estilos y se elabora también balcones. Para determinar los precios el productor considera ciertos factores como la competencia, los costos, el tipo de crédito, gustos y preferencias del cliente.

La producción tanto para los pequeños y medianos artesanos es contra pedido, para lo cual es solicitado un 50% de anticipo de su costo total, pueden variar el precio con base al diseño y tipo de material que el cliente requiera. Las cotizaciones se realizan con el propietario. No se conceden ningún tipo de crédito, ya que no poseen un capital suficiente que les permita financiar este servicio al cliente.

En esta actividad no se da a conocer el producto con ningún tipo de publicidad o promoción, solo se da por recomendación de los clientes. Cabe mencionar que no consideran importante la utilización de alguna marca o distintivo de sus talleres se basan en la diferenciación que sus clientes les asignan.

- Carpintería

Son unidades productivas dedicadas a elaborar artículos en madera. En el Municipio se determinaron dos unidades de las cuales, están clasificadas como pequeños y medianos artesanos, la producción principal son roperos y puertas.

La producción se destina al mercado local y su producción es vendida al consumidor final. A continuación se presenta la siguiente tabla que incluye los elementos de la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 28
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Carpintería
Año: 2012

Concepto		Clasificación de artesano	
		Pequeño	Mediano
Producto	Variedad de productos	Roperos	Roperos
		Puertas	Puertas
	Calidad	La calidad de los productos depende de los requerimientos específicos del cliente y su capacidad económica.	
	Diseño	Se ofrece productos convencionales.	Ofrece distintas formas en madera productos según requerimiento del cliente.
	Marca	No se posee marca que le distinga, solo nombre comercial.	
	Empaque	No ofrece de ningún tipo.	Plástico transparente, para su traslado.
	Embalaje	Por ser su producción contra pedido, no se utiliza ninguno.	
Precio	Valor	Roperos Q. 3,200.00 Puertas Q. 2650.00	Roperos Q. 3,700.00 Puertas Q. 2,700.00
	Descuento	No realizan ningún descuento, su precio se basa en costos.	
Plaza	Canales	Su venta es 100% al consumidor final.	
	Ubicación	Su venta se realiza en el taller o lugar de producción.	
	Transporte	No utiliza, el cliente recoge la pieza terminada en el lugar de producción.	Dispone de vehículo propio para el traslado, pero este costo se adiciona al precio de venta ofrecido al cliente.
Promoción		Se da a través de sus clientes.	Cuenta con rótulos en sus lugares de producción.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En esta actividad artesanal, los acabados sencillos y la madera utilizada es el pino. El precio, tamaño, diseño y calidad de los materiales varían de acuerdo a los requerimientos de los clientes, el regateo es la manera en la cual se pone de acuerdo el productor y cliente, por tal razón es más compleja su mezcla de mercadotecnia, sin embargo, los precios promedio se mantienen de un productor a otro.

La comercialización de sus productos se realiza en sus talleres, en su mayoría el cliente corre con los gastos de flete, ya que dicho servicio puede ser objeto de variación en el precio. La manera de promocionarse es a través de los buenos comentarios de sus clientes quienes les recomiendan a clientes potenciales.

El financiamiento es interno, lo que en el mayor de los casos limita el crecimiento del negocio. Dependen de sus ventas para subsistir.

- Blockera

El block es un producto que se elabora con maquinaria de poca tecnología, en su proceso utiliza los siguientes materiales: arena blanca, piedra pómez, selecto, cemento y agua. Su color es gris claro. La venta es directa al consumidor final en la localidad, así también abastece a los municipios cercanos. La variedades de block que se producen pueden ser tipo U, lleno, vacío y tipo tabique.

Tabla 29
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotécnica
Block
Año: 2012

Concepto		Clasificación de artesano	
		Pequeño	Mediano
Producto	Variedad de productos	Block de tipo convencional	Block tipo U
			Block lleno
			Block vacío
			Block tipo tabique
	Calidad	Materia prima necesaria.	Insumos de mediana o buena calidad, así como ingredientes adicionales.
	Diseño	Se ofrece productos convencionales.	Variedad en tipo de Block
	Marca	No se posee marca que le distinga, solo nombre comercial.	
Empaque	No ofrece de ningún tipo.		
Embalaje	El producto es apilado para su protección, hasta que el cliente lo requiere.		
Precio	Valor	Block de tipo convencional Q. 415.00 el ciento.	Block tipo U Q. 401.00 Block lleno Q. 425.00 Block vacío Q. 416.00 Block tipo tabique Q. 375.00 Por cada ciento de block.
	Descuento	No realizan ningún descuento, su precio se basa en costos.	
Plaza	Canales	La venta se realiza al consumidor final.	
	Ubicación	Su venta se realiza en el taller o lugar de producción.	
	Transporte	No utiliza, el cliente recoge la pieza terminada en el lugar de producción.	Dispone de vehículo propio para el traslado, pero este costo se adiciona al precio de venta ofrecido al cliente.
Promoción	Se da a través de sus clientes.	Cuenta con rótulos en sus lugares de producción.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La diferencias entre pequeño y mediano artesano consiste en el volumen de producción, dado que utilizan las mismas materias primas para su elaboración, la calidad depende de la fórmula o mezcla de las mismas y que son secreto de cada artesano. Se observó que no tienen un capital grande que les permita otorgar crédito al consumidor, por tal motivo, este debe pagar todo el costo al momento de recibir el producto.

No utilizan ningún tipo de promoción o publicidad, más que pequeños carteles y su producción apilada, indicativo por excelencia de su negocio. Su precio es producto de costos y competencia, a pesar de tener conocimiento empírico sobre el tema, saben cómo mantener sus ingresos por arriba de sus costos.

Su materia prima en su mayoría es adquirida en la Cabecera Departamental, a excepción de algunos que se encuentran a disposición en el Municipio.

- **Sastrería**

Se identificaron tres pequeños productores que se dedican a la elaboración de pantalones y chumpas, también se elaboran trajes para hombres pero en mínima cantidad. Todo es elaborado a través de encargo.

Tabla 30
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotécnica
Sastrería
Año: 2012

Concepto		Clasificación de artesano	
		Pequeño	
Producto	Variedad de productos	Pantalones	
		Chumpas	
	Calidad	Se respalda en la durabilidad y resistencia del producto.	
	Diseño	Las unidades fabricadas son los pantalones con distintos estilos y colores que el cliente desea, en el caso de las chumpas pueden ser holgadas o talladas.	
	Marca	No se posee marca que le distinga, en algunos casos son identificados por pequeños rótulos.	
	Empaque	Plástico transparente, para su traslado.	
	Embalaje	Por ser producción contra pedido, no se utiliza ninguno.	
Precio	Valor	Pantalones Q. 120.00	Chumpas Q. 135.00
	Descuento	No realizan ningún descuento, su precio se basa en costos.	
Plaza	Canales	Su venta es 100% al consumidor final.	
	Ubicación	Su venta se realiza en el taller o lugar de producción.	
	Transporte	No utiliza, el cliente recoge la pieza terminada en el lugar de producción.	
Promoción		Se da a través de sus clientes.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

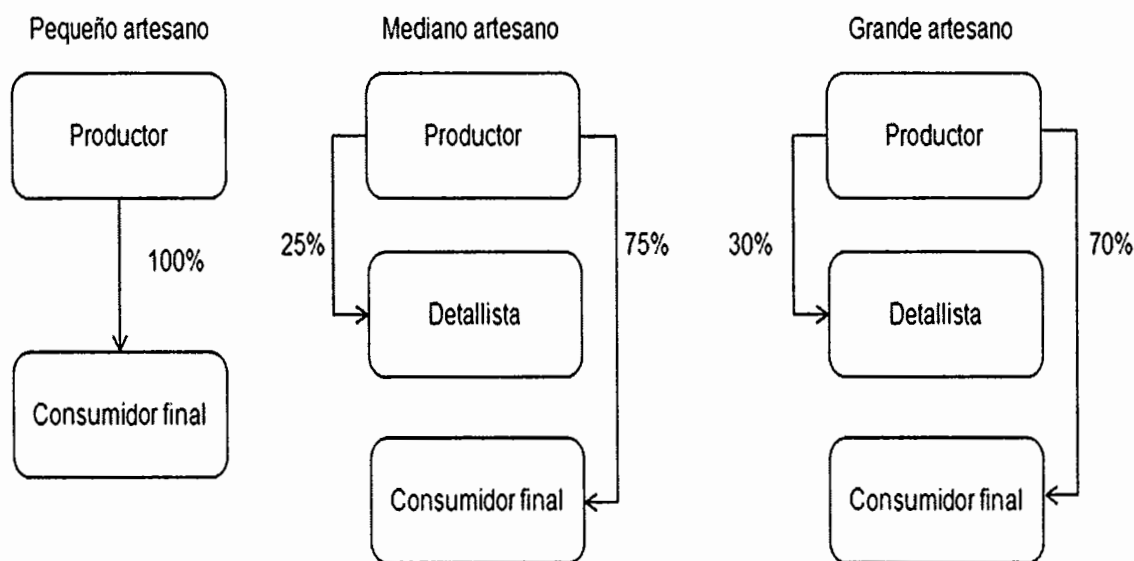
Según la investigación de campo se determinó que el pequeño artesano produce las unidades con máquina manual y herramientas rudimentarias. No tiene un capital grande que le permita otorgar crédito, al consumidor. Trabajan con un anticipo del 50% sobre el valor del pedido, con lo que adquieren los materiales necesarios en la Cabecera Departamental para elaborar el producto, el proceso de comercialización está integrado por productor y consumidor final sin intervención de intermediarios. El costo puede variar si el cliente facilita la tela, pedidos especiales o urgentes.

El artesano no tiene acceso al crédito y su mayor limitante, es la falta de demanda de sus productos, ya que existen en la población ventas de ropa usada o ropa maquilada en el departamento de Totonicapán, lo que implica una férrea competencia muy difícil de franquear.

4.3.2 Canales de comercialización

El proceso de comercialización, constituye las etapas por las cuales un producto pasa para llegar al consumidor final; en el Municipio es el siguiente:

Gráfica 10
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Canales de Comercialización
Panadería
Año: 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

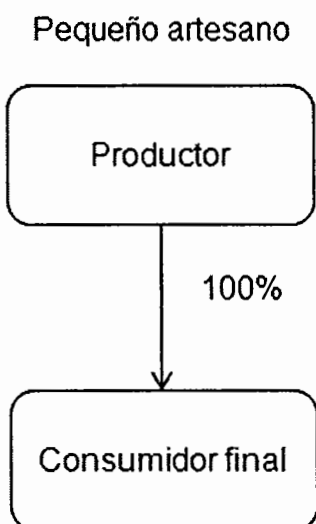
Los pequeños artesanos venden toda su producción al consumidor final, por lo que su participación en el proceso es del 100%.

Los medianos y grandes productores de pan, realizan ventas a minoristas, que luego revenden el producto, sin embargo, la mayor parte de sus ventas están dirigidas al consumidor final.

- Carpintería

Los canales que intervienen en el proceso de comercialización del producto son los siguientes:

Gráfica 11
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Canales de Comercialización
Carpintería, Herrería, Blockera y Sastrería
Año: 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En las actividades de carpintería, herrería y blockera del pequeño artesano, realizan la venta al consumidor final, sin utilizar intermediarios, destinan el 100% de la producción a los mismos, lo que permite tener mayores márgenes de ganancia.

4.3.3 Márgenes de comercialización

Sirven para determinar la rentabilidad del productor, de los intermediarios y su nivel de participación en el proceso.

Aplica para las panaderías clasificadas como mediano y grande artesano, las únicas clasificaciones de artesanos en las que los intermediarios intervienen para hacer llegar el producto al consumidor final.

- Panadería

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización para el mediano y grande artesano de productores de pan.

Cuadro 63
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Panadería – Mediano Artesano
Año: 2012

Canal	Precio de venta Q.	Margen de Comercialización	(-) Costo de Mercadeo	Margen Neto	Rendimiento Inversión %	Participación %
Productor	1 x 0.50					90.91
Detallista	1 x 0.55	0.05	0.00089606	0.0491	9.82	9.09
Flete			0.00089606			
Total		0.05	0.00089606	0.0491		100.00

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

Como se observa en el cuadro anterior por cada unidad se tiene un margen bruto de comercialización de Q.0.05, el cual se ve afectado por el costo que se incurre en el flete el cual asciende a Q.300.00, la producción total es 1,339,200 unidades y que al detallista se le vende 334,800 unidades el cual corresponde a un 25%.

El detallista obtiene un rendimiento del 9.82% en la venta del pan sobre su inversión. En cuanto a la participación, el productor incide en un 90.91% en el precio del producto.

Cuadro 64
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Panadería – Grande Artesano
Año: 2012

Canal	Precio de venta Q.	Margen de Comercialización	(-) Costo de Mercadeo	Margen Neto	Rendimiento Inversión %	Participación %
Productor	1 x 0.45					90.00
Detallista	1 x 0.50	0.05	0.00048401	0.0495	11.00	10.00
Flete			0.00048401			
Total		0.05	0.00048401	0.0495		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Con base al cuadro anterior por cada unidad se tiene un margen bruto de comercialización de Q.0.05, el cual se ve afectado por el costo que se incurre en el flete el cual asciende a Q.300.00, la producción total es 2,066,088 unidades y que al detallista se le vende 619,826 unidades que corresponden a un 30%.

El detallista obtiene un rendimiento de 11% en la venta del pan sobre su inversión. En cuanto a la participación, el productor incide en un 90% en el precio del producto.

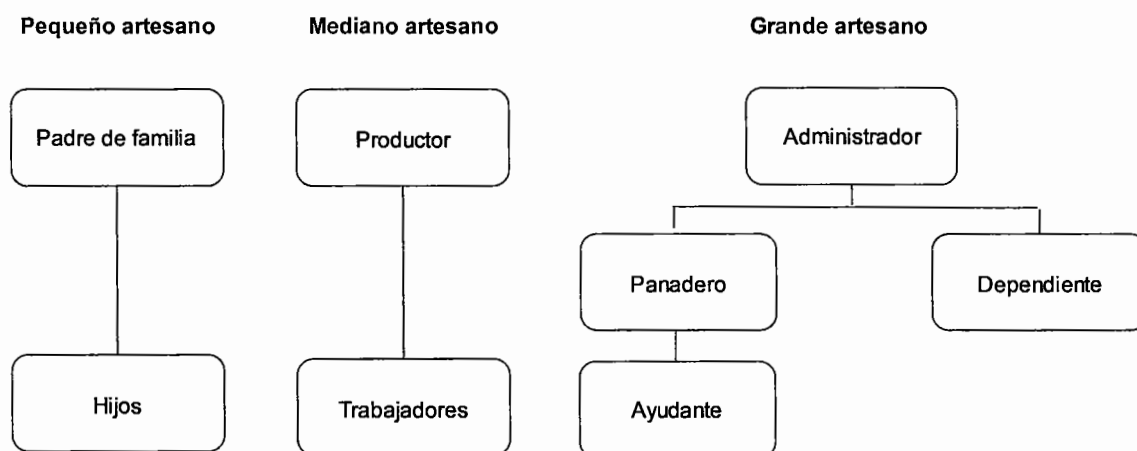
4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial, establece la estructura necesaria para la sistematización de los recursos, mediante la determinación de jerarquías, disposición y agrupación de actividades con el fin de poder simplificar las funciones de un equipo de trabajo, para alcanzar los objetivos deseados, propuestos por la organización.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La actividad artesanal cuenta con una estructura organizacional informal, en donde la administración es llevada de forma empírica. De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que en la actividad artesanal existen tres tipos de organización, pequeño, mediano y grande artesano.

Gráfica 12
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quezaltenango
Estructura Organizacional
Año: 2012



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

Como se puede observar se determinó que el sistema organizacional de los pequeños artesanos es simple o familiar, por lo que la autoridad, decisiones y responsabilidades son transmitidas por el jefe de familia. En cuanto a la complejidad de la estructura administrativa, la división de trabajo está dirigida por el padre de familia, así que cada miembro de la familia puede realizar las tareas requeridas por el mismo. La administración es empírica y en base a costumbres y experiencia adquiridas, no existe un proceso administrativo establecido. Esta estructura aplica para panadería, herrería, carpintería, blockera y sastrería.

En los medianos y grandes artesanos, se tiene identificadas panaderías, herrerías, carpinterías y blockeras que contratan mano de obra asalariada para la elaboración de los productos. Sin embargo, la estructura es lineal, las decisiones y responsabilidades son transmitidas por el propietario hacia sus empleados, es decir, la línea es directa entre propietario y los trabajadores. Al igual que los pequeños artesanos, la administración es llevada en base a la experiencia, sin contar con un proceso administrativo establecido.

La división del trabajo en los medianos y grandes artesanos es dada a través de los propietarios y cada trabajador es responsable de ejecutar las tareas asignadas. Debido a que la organización es informal, carece de manuales de organización, objetivos y políticas que permitan la correcta administración.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Conforme al trabajo de campo realizado, a continuación se muestra en el siguiente cuadro, la cantidad de personas que genera la actividad artesanal dentro del Municipio.

Cuadro 65
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo
Año: 2012

Producto	Pequeño Artesano	Mediano Artesano	Grande Artesano	Total
Panadería	8	18	5	31
Herrería	4	9		13
Carpintería	4	3		7
Blockera	2	6		8
Sastrería	6			6
Total	24	36	5	65

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

Se determinó que en la actividad artesanal, once panaderías son las principales generadoras de empleo en el Municipio, dentro de estas existen siete panaderías que sus labores son realizadas por el propietario y trabajadores, con un salario establecido. Y las cuatro restantes no tienen un salario determinado ya que el jefe de familia y sus miembros son los ejecutores de las tareas para el funcionamiento de esta actividad artesanal.

Los trabajos de herrería, carpintería y la elaboración de block ocupan el segundo lugar dentro de la economía del Municipio a nivel artesanal, por lo que la generación de empleo es mínima y las actividades principales se encuentran a cargo de los dueños.

En la actividad artesanal del Municipio, están incluidas tres sastrerías, las cuales son creadoras de seis puestos de trabajo, esta actividad es realizada por el propietario del negocio y un miembro de la familia, los cuales no tienen establecido un salario.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

Las actividades económicas son aquellas que permiten la generación de riqueza dentro de una comunidad (ciudad, región, país) mediante la extracción, transformación y distribución de los recursos naturales o bien de algún servicio; tiene como fin la satisfacción de las necesidades humanas. “Por actividad económica se entiende lo que hacen las empresas, instituciones, negocios o cuenta propias, es decir, lo que producen o los servicios que prestan”¹⁵.

La actividad económica casi siempre tiene el objetivo de crear un excedente (ganancia), que podrá ser reinvertido o repartido entre los integrantes de la organización. Su fundamento legal la Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo 43; Código de Comercio de Guatemala, Decreto 2-70 Artículo 2 y 336. En el municipio de San Carlos Sija el 56% de su población se dedica a las actividades agrícolas y pecuarias y el 44% al comercio y servicios.

5.1 COMERCIO

La actividad comercial se define como la compra y venta de mercadería, con el objetivo de obtener ganancia en la permuta. El comercio se puede realizar al por mayor o menor, de manera formal e informal.

5.1.1 Comercio formal

Los comerciantes tienen un lugar fijo o local para distribuir sus productos, en algunas ocasiones es propio y en otras es arrendado, son cuatrocientos noventa y cuatro (494) empleos los que genera este sector, los que pueden ser familiares o asalariados, posee en el mayor de los casos un control de los ingresos y de

¹⁵ Instituto nacional de estadística -INE-. GT.2006. Encuesta de condiciones de vida, -ENCOVI-, Guatemala. S.n.p.n.

alguna manera tributan al fisco con desconocimiento de información exacta de qué tipo de contribuyente son para la SAT.

5.1.2 Comercio informal

Compuesto por vendedores que realizan su actividad comercial dentro del mercado municipal o que tienen sus ventas en las calles, venden varios productos según la temporada. Con base a la investigación de campo se detectaron los siguientes: dieciséis ventas de verdura, cinco ventas de pollo, seis ventas de licuados, dos ventas de atol, seis tortillerías.

5.2 SERVICIOS

Se prestan con fines lucrativos, los cuales son ofrecidos por empresas privadas o personas que satisfacen las necesidades de la población, esto contribuye al desarrollo económico y social de las comunidades.

5.2.1 Servicios privados

Son aquellas empresas con personalidad jurídica individual o colectiva, capital propio, que brindan un bien intangible que satisfaga alguna necesidad por un precio determinado a la población en general; los servicios privados pueden ser profesionales, técnicos y no profesionales.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se puede apreciar en el siguiente cuadro, el número de personas beneficiadas al emplearse en los diferentes negocios comerciales y oferentes de servicios.

Cuadro 66
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Cantidad de Comercios y Número de Personas Empleadas
Año: 2012

Actividad	No. Comercios	No. Empleados
Tiendas	43	60
Almacén de ropa	31	43
Venta de verdura	16	32
Kiosco de accesorios telefónicos	13	20
Farmacia	11	22
Ferretería	11	33
Librería	9	18
Abarrotería	8	24
Carnicería	7	21
Panadería	6	18
Productos agrícolas	6	21
Tortillería	6	18
Miscelánea	5	15
Tapicería	5	15
Venta de pollo	4	5
Zapatería	3	9
Centro plástico	3	9
Pastelería	3	9
Curiosidades	3	9
Blockera	3	4
Venta de gas	3	5
Depósito	3	9
Cantina	2	4
Heladería	2	6
Cerería	2	3
Aceitera	2	4
Venta de licuados	2	6
Laboratorio fotográfico	1	2
Veterinaria	1	3
Alfarería	1	2
Venta de electrodomésticos	1	3
Vidriería	1	2
Joyería	1	2
Mueblería	1	2
Paca	1	2
Venta de granos	1	2
Depósito de cal	1	2
Tienda deportiva	1	2
Carpintería	1	3
Venta de pisos	1	3
Herrería	1	3
Venta de atol	1	2
Total	235	494

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

De acuerdo al cuadro anterior, se determinó que el 80% de los comercios, utilizan 3 empleados en promedio de mano de obra familiar, el resto, asalariada. El salario promedio en este sector es de Q.1,250.00 mensual.

Cuadro 67
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Cantidad de Servicios y Número de Personas Empleadas
Año: 2012

Actividad	No. Servicios	No. Empleados
Cafetería	17	51
Oficina jurídica	10	20
Internet	9	18
Pinchazo	7	21
Barbería y estética	7	21
Comedores	7	21
Clínica dental	6	18
Taller mecánico	6	18
Reparación de electrodomésticos	6	18
Sastrería	4	8
Reparación de celulares	3	9
Banco	3	18
Cancha de futbol	3	6
Clínica médica	2	6
Molino de nixtamal	2	6
Cerrajería	2	4
Funeraria	2	4
Academia de belleza	2	6
Aserradero	2	13
Salón de belleza	2	4
Reparación de calzado	2	8
Servicio de transporte urbano	2	4
Educación privada	2	16
Gasolinera	1	4
Laboratorio clínico	1	3
Gimnasio	1	3
Cooperativa	1	3
Car Wash	1	3
Academia de música	1	3
Parqueo	1	2
Dispensario	1	3
Rótulos y pinturas	1	4
Taller de motos	1	2
Hospedaje	1	3
Servicio tuc-tuc	1	1
Total	120	352

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

De acuerdo al cuadro anterior, se determinó que el 90% de los negocios, utilizan mano de obra familiar. Exclusivamente las tiendas y el servicio de transporte generan fuentes de trabajo, requieren de mano de obra no calificada que puede ser familiar o asalariada. El salario promedio de este sector es Q.1,000.00 mensuales.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

Constituyen pasos secuenciales, lógicos y sistemáticos que deben seguir para identificar, valorar y manejar los riesgos en cualquiera de sus fases o etapas asociados a procesos de la organización, con el fin de prevenir o mitigar posibles daños a que puede estar expuesta la población del municipio de San Carlos Sija.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Esta debe ser un reconocimiento de las posibilidades, de que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos en el Municipio, y para ello es necesario que se comprenda que la identificación y su análisis implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales que son: el factor externo que se conocen como “amenazas”; (posibilidades) y el factor interno que se conoce como “vulnerabilidades” (sensibilidad). Esta relación de amenazas y vulnerabilidades se describe mejor en la igualdad $R = A * V$, que significa que el nivel de riesgo del Municipio está en función a las amenazas detectadas como de posible ocurrencia por la vulnerabilidades que son sensibles o con propensión.

Es importante describir y analizar la organización comunitaria encontrada en el municipio de San Carlos Sija, y cómo se encuentra planteada la estructura organizacional de las coordinadoras locales y municipales como parte de la Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres -CONRED-

A continuación se describirán los riesgos en el origen de los fenómenos:

1. Riesgos naturales
2. Riesgos socio naturales
3. Riesgos Antrópicos

6.1.1 Naturales

Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación, causa daños y pérdidas a la población entre, los cuales se puede mencionar: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales, tormentas severas, hundimientos, intensas lluvias, vientos fuertes, heladas, granizadas.

6.1.2 Socio natural

Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre, entre los cuales se puede mencionar: desbordamientos e inundaciones provocadas por deforestación, azolvamiento, construcción de diques o represas, o canalización inadecuada de caudales; deslizamientos y sequías provocadas por la deforestación; construcción en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas, plagas y enfermedades.

6.1.3 Antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, que pone en grave peligro la calidad de vida de la sociedad. De estos se pueden mencionar: fallas en sistemas de seguridad, accidentes, derrame de hidrocarburos o sustancias tóxicas, plaguicidas, químicos, radiactivos, explosiones, incendios y tala de bosques, deposición de desechos sólidos que contaminen los afluentes de agua, basura, sistemas de drenaje, conflictos, desplazados, refugiados, terrorismo, inseguridad ciudadana, fallas en servicios básicos, frontera agropecuaria, prostitución, desintegración familiar.

6.1.4 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se presenta la matriz de identificación de riesgos que afectan al Municipio:

Tabla 31
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2012

Riesgo o Amenaza	Tipo de Riesgo	Centros Poblados	Conclusiones
Vientos Fuertes	Naturales	Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, San José Chicalquix	Se originan en los meses de agosto y septiembre, son comunes en todos los años.
Sequías		Calel, La Libertad, Saquicol, Mogotillos, Las Delicias, Agua Caliente y Estancia de la Virgen.	Se originan en los meses de julio y agosto en suelos arcillosos que corresponden a las aldeas del norte del Municipio. En este año 2012 se acrecentó por las canículas que duraron entre veinte y treinta días. Se considera "alto" el grado de amenaza en Estancia de la Virgen.
Granizos		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, San José Chicalquix y en menor escala aldeas del norte.	Ocurren en los meses de abril, mayo y junio en aldeas de suelo negro que son las cercanas al casco urbano. Afectan el rendimiento de la producción de maíz.
Sísmico		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, San José Chicalquix y en menor escala las aldeas del norte.	Se originan en menor escala en todos los años, el más reciente es catalogado terremoto a nivel nacional por los daños ocasionados en ocho departamentos, se originó el siete de noviembre de dos mil doce.
Heladas		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, Panorama, San José Chicalquix y en menor escala las aldeas del norte.	Se originan en los meses de marzo, abril y últimos días de julio en casi todo el Municipio. Afectan el rendimiento de la producción de maíz porque al alcanzar temperaturas de "o grados" crea estrés fisiológico a la milpa y afecta su rendimiento.

Continúa tabla 31

Riesgo o Amenaza	Tipo de Riesgo	Centros Poblados	Conclusiones
Cambios climáticos	Socio Naturales	Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, San José Chicalquix	Se originan en los meses de diciembre, enero y febrero. Ocurren en casi todos los años.
Inundaciones		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Pachuté, San José Chicalquix y en menor escala las aldeas del norte.	El índice de probabilidad de ocurrencia según el Laboratorio de Información Geográfica del Mapa, se sitúa entre "Baja" y "extremadamente baja", aún así hay dos comunidades del Casco urbano y Pachuté que forman parte de la cuenca alta del río Samalá –Cars- con sistema de alerta temprana, SAT.
Deslizamientos y derrumbes		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, San José Chicalquix y en menor escala las aldeas del norte.	Se originan en los accesos al casco urbano, y a las aldeas del sur que tienen caudal del río Samalá. Casos aislados en las aldeas del norte. El índice de probabilidad de ocurrencia según el laboratorio de información Geográfica del Mapa, se sitúa entre "Baja" y "Muy baja".
Plagas y enfermedades		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, Panorama, San José Chicalquix y en menor escala las aldeas del norte.	Se dan dos tipos: la primera se refiere a la plaga del gorgojo que ataca el bosque de pino. Se dice que de los años mil novecientos setenta a mil novecientos ochenta y dos se contuvo la plaga, y desde el año dos mil cinco al año dos mil doce está presente. La segunda se refiere a la gripe aviar que mató al noventa y cinco por ciento de las gallinas y pollos.
Construcción en zonas inestables o superficies inadecuadas		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, San José Chicalquix.	Se debe a que la Municipalidad no tiene reglamento de construcción. En algunos casos por falta de recursos y escases de terrenos aptos para viviendas.

Continúa tabla 31

Riesgo o Amenaza	Tipo de Riesgo	Centros Poblados	Conclusiones
Deforestación	Antrópicos	Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, San José Chicalquix.	Es causada principalmente por la plaga del gorgojo, que a las personas les interesa que se infecte para derribarlos y que se aumente la frontera agropecuaria, esto se da más en terrenos que no son municipales. La Municipalidad cuenta con un vivero forestal para atender este tema tanto para propiedad comunal como privada. Existen bosques reserva y muchas áreas protegidas por Conap en el norte del Municipio.
Erosión		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Pachuté, San José Chicalquix y en menor escala las aldeas del norte.	Se observa en aldeas tanto del sur como del norte del Municipio. Se origina por la deforestación intencionada.
Conflictos y delincuencia		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, San José Chicalquix y en menor escala las aldeas del norte.	Se evidencian casos aislados de conflictos en los que tuvo que mediar la Corporación Municipal, así como el robo de pertenencias que fue objeto personas en la Cabecera Municipal, por lo que existe en el Municipio la asociación de vecinos organizados contra la delincuencia. La PNC informa que la mayoría de ocasiones de conflicto es por maltrato familiar.
Contaminación ambiental o del agua		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, Panorama, San José Chicalquix y en menor escala las aldeas del norte.	Se evidencia que en la Cabecera Municipal sólo una parte cuenta con tuberías de drenaje pluvial y sanitario, pero no cuentan con plantas de tratamiento, por lo que desembocan en el río Samalá. En las aldeas no existe infraestructura de este tipo.

Continúa tabla 31

Riesgo o Amenaza	Tipo de Riesgo	Centros Poblados	Conclusiones
Incendio forestal		Cabecera Municipal, El Progreso, Las Cruces, Recuerdo a Barrios, Pachuté, Panorama, San José Chicalquix y en menor escala las aldeas del norte.	Se ha dado en menor escala, no son tan significativos. En los años dos mil cinco, dos mil seis y dos mil ocho se originaron pero no hubo pérdida de árboles sólo quema de hojarasca.

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

6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Entendiéndose vulnerabilidad como factor interno del riesgo, de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, o como la fragilidad que se tiene de sufrir daño, se encontró que en el municipio de San Carlos Sija, ocurre como lo indica la teoría, que hay sectores de la población que se encuentran más expuestos a sufrir pérdidas materiales y que a su vez tienen mayor dificultad de recuperarse, producto de la debilidad económica, social y cultural que padece.

La explotación de la mano de obra, el régimen de tenencia de la tierra, el abandono y exclusión, la explotación irracional de los recursos naturales, los niveles de pobreza, falta de educación y de organización social han propiciado un ambiente de riesgo interno que se traduce en altos niveles de vulnerabilidad.

6.2.1 Matriz de vulnerabilidades

A continuación se presenta la matriz de vulnerabilidades que afectan al Municipio:

Tabla 32
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2012

Vulnerabilidad	Tipo de vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Centros poblados
Ambientales - Ecológicas	Ecosistemas, uso y explotación de elementos geológicos, hidrometeorológicos, suelos (erosión, manejo y conservación), bosques (tala y deforestación)	Bajas temperaturas, caída de granizo, baja producción agrícola que afecta la economía del hogar.	Cabecera Municipal, Pachuté, El Progreso, Las Cruces, San José Chicalquix, San José Chuatuj, Recuerdo a Barrios y en menor escala las aldeas del norte del Municipio.
Físicas	Edificaciones, tipo de materiales, servicios básicos, infraestructura.	Viviendas poco resistentes a derrumbes y sismos. Falta de prevención de accidentes en construcciones. Acciones en detrimento de uso de materiales adecuados.	Cabecera Municipal, Pachuté, El Progreso, Las Cruces, San José Chicalquix, San José Chuatuj, Recuerdo a Barrios y en menor escala las aldeas del norte del Municipio.
Tecnológicos	Fallas en sistemas de control y suministro de servicios, exposición a materiales inflamables, tóxicos, radiactivos.	Baja productividad, desaprovechamiento de recursos.	Cabecera Municipal, Pachuté, El Progreso, Las Cruces, San José Chicalquix, San José Chuatuj, Recuerdo a Barrios y en menor escala las aldeas del norte del Municipio.
Ideológicos	Ideas, visiones, percepciones, identidad, interpretaciones, propósitos, pertenencias, dependencia, sujeción, fatalismo, consumismo.	Debilitamiento de la identidad cultural indígena, falta de entendimiento sobre los desastres y riesgos producidos por los humanos y la naturaleza en contraposición con la interpretación mágico-religiosa de los fenómenos naturales.	Aldeas del norte del Municipio que en su mayoría hablan el idioma kiché y aldeas del sur como Chuatuj, Chicalquix, Pachuté.

Continúa tabla 32

Vulnerabilidad	Tipo de vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Centros poblados
Económicas	Producción, tendencia y uso de la tierra, ingresos, desempleo, niveles de precios.	Ausencia o mala administración de los recursos disponibles (ingresos económicos). Alimentación no balanceada, pobreza y desempleo. Desnutrición, la agricultura de subsistencia crea más pobreza.	Cabecera Municipal, Pachuté, El Progreso, Las Cruces, San José Chicalquix, San José Chuatuj, Recuerdo a Barrios y en menor escala las aldeas del norte del Municipio ya que son noventa y cinco por ciento de subsistencia forestal.
Sociales	Roles de género, hogar, composición familiar, seguridad social, exposición a violencia e inseguridad social.	Desempleo, falta de identidad, desculturización, sistemas y procesos sociales. Migración a los Estados Unidos de América.	Cabecera Municipal, Pachuté, El Progreso, Las Cruces, San José Chicalquix, San José Chuatuj, Recuerdo a Barrios y en menor escala las aldeas del norte del Municipio.
Educativas	Conocimiento del entorno, manejo ambiental (basura y aguas servidas), escolaridad, calidad de la educación.	A la deserción escolar, el analfabetismo, mala calidad de la educación, la mala relación entre la población y el ambiente, participación comunitaria.	Cabecera municipal, Pachuté, El Progreso, Las Cruces, San José Chicalquix, San José Chuatuj, Recuerdo a Barrios y en menor escala las aldeas del norte del Municipio.
Culturales	Hábitos y costumbres, vestuarios, creencias, religiones, idiomas, conocimientos y aculturación.	Falta de desarrollo personal, la mujer no tiene la misma igualdad y oportunidades, el idioma distinto al castellano es un obstáculo, la transculturización por las migraciones, por las migraciones, el desinterés por asuntos de la comunidad, los riesgos y desastres.	Aldeas del norte del Municipio en mayor escala y las aldeas del sur y casco urbano relativamente menor.

Continúa tabla 32

Vulnerabilidad	Tipo de vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Centros poblados
Políticas	Planificación, programación, organización política y social, participación ciudadana centralización y descentralización, asistencia y apoyo, negociación y concentración.	Falta de políticas públicas y exclusión de indígenas. La falta de la conformación del COMUDE. No asistencia por desinterés ciudadano en problemas que padecen, nula capacidad de gestión.	Cabecera Municipal, Pachuté, El Progreso, Las Cruces, San José Chicalquix, San José Chuatuj, Recuerdo a Barrios y en menor escala las aldeas del norte del Municipio.
Institucionales	Instituciones de asistencia, coordinadora de emergencia y desastres, obstáculos y estrategias institucionales para la gestión de riesgos.	La falta de organizaciones de ayuda a la población, la falta de respuesta efectiva ante un desastre natural o social por no tener un plan de contingencia local o municipal.	Cabecera Municipal, Pachuté, El Progreso, Las Cruces, San José Chicalquix, San José Chuatuj, Recuerdo a Barrios y en menor escala las aldeas del norte del Municipio.

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

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

El historial de desastres del Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango como parte de la Identificación de Riesgo, contiene en forma retrospectiva una secuencia cronológica de todos los desastres que históricamente se han registrado en el Municipio.

- **Desastre**

Es todo aquello que altera de manera intensa a personas, bienes, servicios y medio ambiente provocados por eventos naturales, socio naturales o antrópicos que excede la capacidad de un conglomerado social de absorber, enfrentar y recuperarse con sus propios recursos.

La importancia del historial de desastres es que aparte de servir de antecedente, en determinados casos contribuye a definir el factor de amenaza como una componente del Riesgo.

El más reciente desastre reportado se originó el día siete de noviembre de dos mil doce, este sismo es considerado como terremoto por la cantidad de daños ocasionados, que tiene una intensidad de siete punto dos grados (7.2°) en la escala de Richter y cinco (V) en la escala de Mercali que afecta principalmente los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Huehuetenango uniéndose a ellos los departamentos de Sololá, Quiché, Totonicapán y Retalhuleu por lo cual las autoridades gubernamentales declararon estado de calamidad en los siete departamentos. El resumen hasta el diez de noviembre dos mil doce reporta uno punto dos millones de personas afectadas, tres mil setecientos setenta viviendas con daños y cuarenta y dos personas fallecidas.

En la siguiente tabla se describen los eventos ocurridos en el Municipio tanto en el área urbana como en la rural, a partir del más reciente hasta el más antiguo que considera el rango seleccionado.

Tabla 33
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Historial de Desastres
Años: 2005 y 2012

Nombre de la comunidad: Diez aldeas del Municipio, área urbana y rural.
Municipio o Departamento: MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA, QUETZALTENANGO
Período del historial: 2005 y 2012
Grupo responsable: Grupo EPS, San Carlos Sija, Quetzaltenango.

Amenaza → Riesgo → Desastre

Fecha	Desastre	Daños e impacto	Lugar afectado
Noviembre 2012	Sismo o Terremoto	Caída de paredes, caída de techos de lámina, agrietamiento de viviendas, derrumbes y deslizamientos en accesos a aldeas y caseríos por alcance de zona epicéntrica.	Todo el Municipio
Abril 2012	Plaga o peste	Muerte de 95% de gallinas y pollos.	Todo el Municipio
Abril 2012	Granizo	Daños a la agricultura 30%, caminos con problemas de tránsito.	Todo el Municipio
Octubre 2005	Tormenta Stan	Personas afectadas 750, viviendas destruidas 2, daños a la agricultura 10% y sistema de agua potable destruido parcialmente.	Cabecera Municipal
Octubre 2005	Tormenta Stan	Personas afectadas 425, viviendas destruidas 1, daños a la agricultura 10%, y caminos con problemas de tránsito.	Aldea El Progreso
Octubre 2005	Tormenta Stan	Personas afectadas 575, viviendas destruidas 2, daños a la agricultura 10%, caminos con problemas de tránsito y derrumbes.	Aldea Las Cruces

Continúa tabla 33

Fecha	Desastre	Daños e impacto	Lugar afectado
Octubre 2005	Tormenta Stan	Personas afectadas 300, viviendas destruidas 3, daños a la agricultura 10%, 2 puentes destruidos, 2 postes de energía eléctrica derrumbados y sin agua potable.	Aldea Panorama
Octubre 2005	Tormenta Stan	Personas afectadas 475, viviendas destruidas 1, daños a la agricultura 25%, sistema de agua potable destruido parcialmente, y caminos con problemas de tránsito.	Aldea Pachuté
Octubre 2005	Tormenta Stan	Personas afectadas 325, viviendas destruidas 2, daños a la agricultura 20%, y caminos con problemas de tránsito.	Aldea San Francisco Chuatuj
Octubre 2005	Tormenta Stan	Personas afectadas 275, viviendas destruidas 1, viviendas con daños 8, daños a la agricultura 15%, y carretera con derrumbes y con problemas de tránsito.	Aldea Esquipulas Seque
Octubre 2005	Tormenta Stan	Personas afectadas 200, viviendas destruidas 1, daños a la agricultura 10%, 2 puentes dañados y caminos con problemas de tránsito.	Aldea San José Chicalquix
Octubre 2005	Tormenta Stan	Personas afectadas 400, viviendas destruidas 3, daños a la agricultura 15, y caminos con problemas de tránsito.	Aldea Recuerdo a Barrios

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

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Se refieren a recursos que están sin utilizar y representan una oportunidad para ser explotados. Durante la visita realizada al Municipio se detectaron algunas potencialidades productivas, las cuales pueden generar ingresos y fuentes de empleo que se traduzca en un desarrollo socioeconómico, pero por razones culturales, financieras o de infraestructura productiva, no han sido aprovechadas.

Otros beneficios para la población al aprovechar sus potencialidades son: la integración de las personas en organizaciones productivas con objetivos claros en cuanto a sistemas de trabajo, comercialización y aspectos administrativos en general, con las garantías y deberes que le confiere la institución formada. Además, de una oportunidad para trabajar cerca de su familia y evitar la emigración a otros lugares de la República y en el peor de los casos al extranjero. Los pobladores tendrán una mejor conciencia de la importancia de los recursos naturales debido a la interacción entre ser humano y ambiente natural. Los miembros de las organizaciones deben contar con acceso a capacitaciones sobre productos y actividades que no son tradicionales en su circunscripción territorial.

Han sido identificadas por actividad y se analizan por las características de los productos potenciales, los requerimientos técnicos-naturales, los aspectos económicos, sociales y ambientales.

7.1 AGRÍCOLAS

El municipio de San Carlos Sija, se encuentra en la parte norte del departamento de Quetzaltenango en la región VI o Región Sur Occidental de Guatemala, está

situado a una altura de 2,642 metros sobre el nivel del mar, por lo que predomina el clima frío; la temperatura máxima es de 18°C y la mínima es de 5°C bajo cero, oscila una temperatura media anual de entre 10°C a 20°C.

A pesar de que el clima es frío en alto porcentaje, el Municipio también posee clima templado en las aldeas de: Saquicol, Agua Caliente, Estancia de la Virgen y La Libertad.

La precipitación pluvial promedio anual según la oficina de estación meteorológica de la Labor Ovalle, Quetzaltenango fluctúa en una media entre los 900 a 1,000 mm anuales. En los meses de diciembre, enero y febrero el suelo recibe menos de 50 mm de precipitación, con ocurrencia de sequías ocasionales únicamente en los meses de noviembre a abril, presentándose lluvias de gran intensidad durante la época de invierno.

El Municipio posee suelos Patzité, Quiché y Sinaché, que se caracterizan por tener consistencia friable, con textura franco arcillosa, franco arcillosa limosa, franco arenoso y arenoso, apropiados para la actividad agrícola derivado al poco desgaste que ha sufrido por el escaso uso de insecticidas y químicos.

El objeto de este capítulo radica en proponer potencialidades productivas que aún no han sido aprovechadas y que se adapta a los requerimientos edafoclimáticos de los cultivos para desarrollarse en las diferentes comunidades, con el fin de mejorar la condición de vida de los habitantes del Municipio. Para tal efecto se identificaron las siguientes potencialidades agrícolas:

7.1.1 Tomate manzano o tomate helio en invernadero

El *Lycopersicon Esculentum* Mill, conocido como tomate manzano es un cultivo que se realiza durante todo el año, de preferencia en suelos francos, ricos en

materia orgánica y con pH de entre 5.5 y 6.8, se desarrolla bien en climas frescos (altitudes de 0 a 1,800 metros sobre el nivel del mar). Soporta temperaturas de 18°C a 32°C. Tiene muchos problemas con las heladas y le hacen gran daño el granizo y el exceso de calor, por lo que el invernadero es indispensable para su producción.

Temperaturas por debajo de 18°C ocasiona la caída de flor en la planta y lo mismo sucede con temperaturas elevadas. Las ideales en la noche son aquellas que no bajan de 18°C.

Se considera que los mejores suelos para este cultivo los poseen las comunidades siguientes: Recuerdo a Barrios, San José Chicalquix, El Rodeo, Estancia de la Virgen, Chiquival Nuevo y Saquicol, aldeas que presentan condiciones óptimas debido a que están provistas de servicios básicos como agua, energía eléctrica y el acceso de carreteras de terracería que se encuentran en regulares condiciones. Aportará generación de empleo y la comercialización se facilitará por las vías de acceso en el mercado local y nacional.

7.1.2 Remolacha

Su nombre científico es *Beta Vulgaris*, es una hortaliza cuya raíz es la parte comestible. En Guatemala posee un lugar preferencial en la agricultura, principalmente en el altiplano.

Se necesita suelo franco o franco arenoso, ricos en materia orgánica, deben poseer un pH entre 6.5 y 7.5. El clima más adecuado es el comprendido entre el templado y frío, con distribución. La planta requiere 500 gramos de agua por gramo de materia seca, resiste bastante al frío, excepto en el período posterior a

la germinación. El período de desarrollo de la plantación desde la siembra hasta la cosecha es de 55 a 60 días.

Las aldeas de Recuerdo a Barrios, San José Chicalquix, El Rodeo y Nuevo San Antonio presentan condiciones óptimas para la producción de remolacha, debido a su clima, a la cercanía con la Cabecera Municipal, vías de acceso y servicios básicos como agua. Las aldeas mencionadas se verán beneficiadas al crearse nuevas fuentes de empleo y la comercialización la facilitará la accesibilidad de las aldeas a la red vial, por lo que se puede abarcar el mercado nacional.

7.1.3 Cebolla

Planta que pertenece a la familia de las liliáceas, científicamente llamada *Allium Sativum* L., se considera originaria de Asia, es una planta bianual. Se logra el cultivo en clima cálido, templado y frío, en altitudes de 50 a 2,500 metros sobre el nivel del mar, aunque responde mejor entre los 300 y los 1,800 metros con ambiente seco y luminoso y temperatura entre 18 y 25°C, prefiere suelos francos, franco arenoso o arcilloso arenoso, con pH entre 6.0 y 7.0.

Las aldeas de Recuerdo a Barrios, San José Chicalquix, El Rodeo y Nuevo San Antonio presentan condiciones óptimas para la producción de cebolla, debido a su clima, al suelo, y a la cercanía con la Cabecera Municipal, vías de acceso y servicios básicos como agua. La realización de un proyecto de producción de esta hortaliza podrá generar empleo y proveerá ingresos a los hogares.

7.1.4 Puerro

Puede desarrollarse en cualquier clima, aunque responde mejor en zonas de clima suave y húmedo o encontrar la época del año más apropiada para su cultivo. Normalmente el puerro o *Allium Porrum* como se le conoce científicamente es resistente al frío.

Este cultivo requiere una temperatura óptima de desarrollo vegetativo de unos 13 a 24°C, por lo que se hace necesaria realizar la siembra durante las primeras lluvias de mayo o junio.

El puerro se adapta bien a suelos profundos, frescos y ricos en materia orgánica, por lo que las aldeas de Recuerdo a Barrios, El Rodeo, San José Chicalquix son lugares ideales para iniciar el cultivo de éste producto, derivado de que el puerro no se adapta a aquellos suelos con excesiva alcalinidad, ni a aquellos con presencia de acidez, soporta bien un límite de acidez de pH alrededor de 6.0. Tampoco soportan los suelos pedregosos, mal drenados y poco profundos, ya que los bulbos no se desarrollan adecuadamente.

En definitiva las exigencias de suelo en el cultivo del puerro son muy parecidas a los de la cebolla y ajo. Las vías de acceso son óptimas para la comercialización del producto a nivel local y regional en donde se generarán nuevas fuentes de empleo.

7.1.5 Papa

Planta perteneciente a la familia de las solanáceas, su cultivo es de mucha importancia por sus rendimientos y rentabilidad aceptables, adicionalmente es un tubérculo nutritivo que puede estar al alcance del consumidor a precios bajos.

Su nombre científico es *Solanum Tuberosum*, en Guatemala existen tres variedades Loman, Atzimba y Tollocan, de las cuales la especie Atzimba es la más adaptable a altitudes de 1,800 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, la altura que alcanza la planta oscila entre 70 y 80 centímetros, su ciclo vegetativo se encuentra entre los 100 y 120 días.

La papa requiere suelos ácidos pH de 4.5 a 6.0, el lugar más idóneo para la siembra es la aldea de Pachuté que reúnen las condiciones agrícolas necesarias como el clima y el suelo adecuados para su producción. Contribuirá con más empleos y nuevos ingresos a los pobladores de la aldea beneficiada con el cultivo de este producto.

7.1.6 Coliflor

Pertenece a la familia de los híbridos, su nombre científico es Brassica Oleracea L., puede sembrarse en la estación lluviosa, la hortaliza puede alcanzar diámetros de 14 a 16 centímetros y una altura de planta de 50 a 60 centímetros, los meses recomendados para el cultivo de las diferentes variedades (Cashmere, Incline y Candid charm) de junio-noviembre o de noviembre-mayo.

La altitud recomendada es de 950 a 2,200 metros sobre el nivel del mar, se necesita suelo franco arcilloso, con materia orgánica suficiente y un pH de 6.5 a 7.0.

Las aldeas de Recuerdo a Barrios, San José Chicalquix, El Rodeo, Estancia de la Virgen, Chiquival Nuevo, Saquicol, Nuevo San Antonio y Pachuté son lugares aptos para esta producción, por tener las condiciones requeridas por este tipo de cultivo. Por las vías de acceso con que cuentan las aldeas beneficiarias, puede comercializarse fácilmente en el mercado local y nacional, además suministrará nuevas fuentes de ingreso a los pobladores.

7.1.7 Lechuga

Nombrada Lactuca Sativa Var. Inybacea por la ciencia, es un cultivo que exige diferencias de temperatura entre el día y la noche, durante el acogollado se requieren temperaturas en torno a los 12°C por el día y de 5-8°C por la noche, la

temperatura óptima de germinación oscila entre 18-20°C. El cultivo requiere temperaturas entre 14-18°C por el día y 5-8°C por la noche.

La lechuga soporta temperaturas bajas durante algún tiempo, sus hojas toman una coloración rojiza, que se puede confundir con alguna carencia, pero puede soportar temperaturas desde los 6°C hasta los 30°C.

Necesita un 60 a 80 por ciento de humedad en los suelos por lo que en época de verano se hace necesario el riego periódico pero no abundante, para evitar así la aparición de enfermedades, en cuanto a los suelos se recomiendan los suelos ligeros, limosos con buen drenaje.

Los suelos preferidos por la lechuga son los ligeros, arenoso-limosos, con buen drenaje, situado el pH óptimo entre 6.7 y 7.4. En los suelos humíferos, la lechuga vegeta bien, pero si son excesivamente ácidos será necesario encalar.

La lechuga puede ser cultivada en el caserío Los Mosquitos y en las aldeas de Recuerdo a Barrios, Las Cruces, San José Chicalquix, El Rodeo y Nuevo San Antonio debido a que estos lugares reúnen las condiciones agrícolas necesarias para el cultivo de esta hortaliza. Este producto favorecerá a los pobladores al incrementar las fuentes de empleo y su calidad de vida.

7.1.8 Zanahoria

Su nombre científico *Daucus Carota*, planta perteneciente a la familia de las Umbelíferas, la parte aprovechable es la raíz que se consume cruda o cocinada de muy diversas formas.

Se adapta preferiblemente a climas templados o fríos y con riego puede adaptarse a climas cálidos, genera una producción bianual. Prefiere altitudes

entre 600 y 2,700 metros sobre el nivel del mar y temperaturas de 15°C a 21°C, necesita suelos sueltos con buen drenaje, por lo que los más apropiados son los francos arcillosos profundos con buen contenido de materia orgánica, con un pH de 5.5 a 7.0.

Los lugares adecuados para este cultivo se ubican en las aldeas de Recuerdo a Barrios, San José Chicalquix, El Rodeo y Pachuté. La comercialización de este producto podrá efectuarse en el mercado local, lo que beneficiará tanto a los productores de las aldeas como a los consumidores, quienes podrán obtener zanahoria de calidad a un precio accesible.

7.1.9 Fresa

Su nombre científico es *Fragaria*, planta perteneciente a la familia de las rosáceas, herbácea, perenne y rastrera. Su reproducción puede realizarse por medio de semillas de manera natural, división de plantas o coronas y mediante estolones.

Es un cultivo anual que se da entre los 1,800 y 3,000 metros sobre el nivel del mar con temperaturas promedio anual de 10°C a 25°C, con preferencia en ambientes que no tengan altas precipitaciones, debido a que no las tolera, el cultivo prospera en suelos francos o franco arenosos, siempre que exista buen drenaje, mejor si son ricos en materia orgánica.

El pH apropiado para esta siembra va de 5.5 a 6.5. La fresa es muy sensible al exceso de cal, aspecto que hay que tomar en cuenta al realizar enmiendas.

Por las diversas exigencias agroclimáticas que presenta esta fruta, puede cultivarse en las aldeas de Recuerdo a Barrios y Saquicol. El cultivo de este

producto mejorará el nivel de vida de las personas que se involucren en el proceso productivo, a quienes se les retribuirá con empleos y nuevos ingresos.

7.1.10 Manzana

Es una fruta muy resistente al frío, no necesita tanta cantidad de calor y luz para la maduración. Sufre menos con el exceso de frío que con el de calor y prefiere los climas húmedos a los secos. Las flores son sensibles a las heladas tardías de primavera, la utilización de riego antiheladas u otros sistemas de protección son habituales en aquellas zonas con elevado riesgo.

El *Pyrus Malus L.* como la ciencia lo nombra o manzano soporta temperaturas inferiores a los -10°C , sin que por ello se afecte su corteza, aunque al descender por debajo de los -15°C pueden perderse algunas yemas florales.

La principal limitación para el cultivo del manzano en comarcas meridionales es el requerimiento de horas frío, por encima de las 1,000 horas frío (en función de las variedades).

En cuanto a suelo no es muy exigente, ya que se adapta a la mayoría de los terrenos, aunque prefiere los de aluvión, silíceo-arcillosos, de regadío o muy frescos. Por tener el sistema radicular superficial puede vivir en terrenos poco profundos. Por lo que en las aldeas de Recuerdo a Barrios, San José Chicalquix y Calel son zonas ideales para la producción de este fruto, por sus vías de acceso y mano de obra disponible.

7.2 PECUARIAS

Las potencialidades productivas agropecuarias se analizaron con base a los hábitos culturales de la población, la vocación de los suelos, los subproductos agrícolas, como los sobrantes del cultivo de maíz, avena y haba, que utilizan

para complementar la dieta del ganado bovino y por último la propia dieta alimenticia de la población, las carnes de res y cerdo, tiene que ser importada de otros municipios.

7.2.1 Crianza y engorde de conejo

El conejo es un mamífero roedor de origen europeo de la orden de Lagomorfos, de la familia de los Lepóridos y de la especie de los *Oryctolagus Cuniculus*. Se caracteriza por su gran prolificidad, tiene la facultad de utilizar las fibras vegetales y residuos de cosecha, el cuerpo del conejo está cubierto por pelo espeso y suave, existen diferentes razas que pueden producir carne, piel o pelo. El número de partos anuales es de tres a cuatro, y cada alumbramiento es de cuatro o cinco crías, viven aproximadamente diez años.

Se adapta a clima cálido o templado, requiere temperatura menor de 18°C y humedad de 70%. La explotación, crianza y engorde de conejos se puede efectuar en las aldeas Recuerdo a Barrios, San José Chicalquix y Nuevo San Antonio, por la cercanía al Casco Urbano y vías de acceso.

Entre los beneficios de la cría de conejos se encuentra la facilidad de mantenimiento, reproducción rápida, carne nutritiva y obtención de pieles que pueden ser comercializados, esta actividad productiva generará empleos e ingresos económicos para los hogares.

7.2.2 Crianza y engorde de pelibuey

Especie ovino-caprino, se clasifica como un animal mamífero, rumiante, de pelo. Los pelibueyes son el resultado del cruce de ovejas lanudas con cabras. En un lapso de siete meses a un año, luego de su nacimiento, la hembra está lista para procrear de una a cinco crías, en 20 semanas, por cada hembra, en tres años se pueden tener hasta 17 animales más.

De un pelibuey se obtienen entre 40 y 50 libras de carne, la cual se utiliza en diferentes preparaciones, tales como los asados. También se puede aprovechar el cuero de los animales. Se adaptan a tipos de clima templado.

La crianza y engorde de pelibueyes se puede dar en la aldea Saquicol, donde se cuenta con el área suficiente para la crianza y cuenta con vías de acceso aceptables para el comercio de los animales, además generaría fuentes de empleo ya que no requieren de mucho cuidado pero su reproducción es prolifera.

7.3 ARTESANALES

La actividad artesanal está basada en la experiencia acumulada de generación en generación, por lo que hoy en día aún se encuentra presente. Uno de los obstáculos para el correcto desarrollo de esta actividad, es la falta de financiamiento y la asesoría técnica que no permite optimizar la explotación de los recursos con los que cuenta la población.

El sector artesanal tiende a desaparecer con el transcurso del tiempo por la industrialización de los productos; por lo que es necesario plantear nuevos proyectos y así contribuir a la economía del Municipio, para lo cual se identificó la siguiente potencialidad productiva:

7.3.1 Elaboración de jabón de coche

El jabón es utilizado como producto medicinal contra enfermedades del cabello y la piel así como también utilizado para eliminar manchas en la ropa, es una actividad artesanal que se caracteriza por tener procesos predominantemente manuales, esta actividad puede ser explotada en las aldeas Recuerdo a Barrios, El Rodeo y El Progreso ya que se cuenta con el acceso a las materias primas

que son la grasa de cerdo y la ceniza de leña que se utilizan para la elaboración, así mismo con las vías de acceso para su comercialización y distribución.

Dentro de las características de esta potencialidad cabe mencionar la generación de empleo y la obtención de este producto a un precio más bajo y no genera impacto ambiental desfavorable.

7.4 COMERCIO Y SERVICIOS

San Carlos Sija posee una gran variedad de servicios por su cercanía a la cabecera departamental de Quetzaltenango, su carretera asfaltada facilita el acceso de mercancías de todo tipo que satisfacen las necesidades de la población y en la Cabecera Municipal se prestan todo tipo de servicios.

7.4.1 Academia de computación

En el siglo XXI la tecnología va de la mano con la educación por ello es necesario que los niños y la juventud se involucren en estos temas, para ser competitivos en cualquier área de su vida profesional, laboral y personal.

Derivado de esto es importante la apertura de una academia de computación que cuente con instalaciones y equipo adecuados, personal capacitado que pueda aportar conocimiento a las generaciones futuras y de esa forma contribuir al desarrollo del Municipio. Para cubrir este servicio se propone que sea creada en la Cabecera Municipal

7.5 TURÍSTICAS

El municipio de San Carlos Sija, posee diversidad de lugares donde se puede realizar variedad de actividades ecológicas que pueden constituirse en potencialidades turísticas interesantes tanto para visitantes nacionales como extranjeros.

7.5.1 Ecoturismo

Es la actividad que realizan los turistas de acercamiento a los ecosistemas, como son los bosques, las montañas, los ríos, cascadas, la flora y fauna, con el objetivo de recrearse. Las condiciones geográficas del Municipio se prestan para la realización de actividades ecoturísticas. Las autoridades municipales tienen identificado todo el potencial, pero por la falta de recurso financiero y asesoramiento en el tema, no han podido desarrollar dicha actividad, entre las que se pueden mencionar:

7.5.1.1 Catarata El Chorro

Está ubicada a 3 km., de la Cabecera Municipal en la aldea Nuevo San Antonio, es una caída de agua de aproximadamente 60 metros de alto. De este lugar se benefician 20 personas particulares, quienes cuidan el lugar y dan mantenimiento a las vías de acceso con los recursos que obtienen por medio del cobro de Q.2.00 por el ingreso al lugar. La divulgación de la existencia de este lugar, como la promoción de actividades ecoturísticas podrá beneficiar de mejor forma a las familias que viven en las cercanías de la catarata.

7.5.1.2 Fuente de aguas termales

Se encuentra en la aldea Agua Caliente a una distancia de 55 km., de la Cabecera Municipal, cuenta con dos piscinas de cemento que son abastecidas por un nacimiento de agua caliente azufrada, que en la actualidad está al servicio únicamente de los vecinos y al que se le atribuyen propiedades medicinales. Al aplicarle la publicidad necesaria generará un flujo de visitantes ocasional que sería una fuente de ingresos que beneficie a los comercios del lugar.

7.5.1.3 Cerro Sija

La Cabecera Municipal se encuentra a las faldas de este cerro, que proporciona un refugio para diversidad de flora y animales, principalmente aves, posee un sendero de aproximadamente 2 km. de ascenso, que permite la interacción con la naturaleza, en éste se encuentran puestos de descanso que permiten disfrutar de los alrededores. La difusión que se le pueda dar a este cerro, así como la implementación de actividades como camping, caminata, entre otros, beneficiará a la población con ingresos estacionales y temporales; derivado de las visitas que este lugar podrá tener, lo que generará nuevas fuentes de empleo y mejorará el nivel de vida de los vecinos aledaños al lugar.

7.6 FORESTALES

El suelo de la región es de vocación forestal, el uso y explotación de este recurso contribuye una potencialidad que exige un programa que permita el uso racional y que pueda ofrecer desarrollo sostenible para éste, de manera que pueda cubrir la demanda local y de los municipios aledaños.

Un alto porcentaje de la población utiliza leña, se justifica la posibilidad de utilizar algunas áreas forestales para la producción de ésta y desarrollar un programa, por medio de la Municipalidad, que permita recuperar las áreas que han sido deforestadas en forma irracional, así como diversificar las especies de árboles de la región. Entre las especies de árboles que se pueden utilizar para este tipo de bosques se encuentra el pino y ciprés.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Este capítulo presenta cuatro proyectos, pertenecientes a las potencialidades productivas mencionadas en el capítulo anterior, los cuales son: producción de tomate, lechuga, zanahoria y cebolla. La presentación de las propuestas de inversión ofrece una oportunidad a los pobladores del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, para obtener ingresos y beneficios que permitan mejorar el nivel de vida.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE

Con el propósito de darle solución a las necesidades socioeconómicas de los pobladores y con base en las potencialidades agrícolas del municipio de San Carlos Sija, surge como propuesta de inversión la producción de tomate en invernadero.

Para llevar a cabo el proyecto de producción es necesario la realización de diferentes estudios los cuales se mencionan a continuación: estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y evaluación financiera, los cuales exponen los beneficios que se obtendrán con la ejecución de dicho proyecto y que serán abarcados ampliamente en el desarrollo del presente documento.

8.1.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto consiste en la siembra, cosecha y comercialización de tomate, el cual se desarrollará en la aldea Recuerdo a Barrios, ubicado a 7 kilómetros al norte de la cabecera municipal de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango. La extensión de terreno a utilizar para llevar a cabo la producción es de una manzana, distribuido en diez (10) invernaderos de diez

(10) metros de ancho y veinte (20) metros de largo una bodega-oficina y un sistema de riego por goteo, se realizarán 2 cosechas al año por invernadero, la primera inicia en junio y la segunda en diciembre, se tiene proyectada una producción de 16,000 quintales de tomate, con cajas de 50 libras cada una durante los cinco años de vida útil del proyecto, la cual será destinada al mercado local.

Cada invernadero tendrá la capacidad para sembrar 500 pilones por cosecha de la variedad Silverado, con una distancia entre cada invernadero de un metro; una planta produce 16 libras promedio para un total de 160 quintales ó 320 cajas de 50 libras por invernadero, en un período completo que contempla 2 cosechas al año. El ciclo de producción abarca 181 días contados desde la siembra de pilones, crecimiento y desarrollo del fruto, época de cosecha y descanso de la tierra.

Para llevar a cabo el proyecto se propone organizarse en un Comité integrado por 10 personas quienes serán los encargados de las actividades productivas, administrativas, financieras y de comercialización. El financiamiento se obtendrá en un 35% con aportaciones de los miembros del comité y el 65% a través de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima, BANRURAL.

8.1.2 Justificación

Para llevar a cabo el proyecto de producción de tomate en invernadero, se considera factores socioeconómicos, condiciones climatológicas, vías de acceso, mano de obra disponible y los suelos del área donde se producirá.

En el Municipio no hay producción de tomate, los productores se dedican a la producción de maíz, haba, trigo y frijol principalmente, es por ello que se plantea la propuesta a los productores, para que la tomen como alternativa en la rotación

de cultivos y al mismo tiempo generar fuentes de empleo que contribuirán al crecimiento socioeconómico del mismo.

El tomate como parte de la dieta alimenticia de la población, permite que sea un producto de fácil comercialización, demanda potencial alta; la producción del proyecto será dirigida al mercado local, se toma en cuenta factores tales como: demanda, transporte y calidad del producto, así mismo evitar el ingreso a los productores e intermediarios que actualmente abastecen al Municipio.

Se considera viable este proyecto ya que el suelo ofrece las condiciones adecuadas para su puesta en marcha y principalmente el agua, la que se aprovechará para el riego del cultivo por la cercanía al lugar de la producción, lo que permitirá producir durante todo el año.

8.1.3 Objetivos

Dentro los objetivos que se pretenden lograr con la puesta en marcha del proyecto, se describen los siguientes:

8.1.3.1 Objetivo general

Mejorar las condiciones económicas de los productores involucrados en la realización del proyecto y de la población en general, así mismo contribuir al desarrollo agrícola por medio de la implementación de nuevos métodos de producción con un nivel tecnológico IV, que consiste en la aplicación de un sistema de riego por goteo.

8.1.3.2 Objetivos específicos

- Constituir un comité de productores para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, de esa manera generar fuentes de trabajo para los habitantes del

Municipio.

- Incentivar a la población a que se interese en nuevos cultivos y en la aplicación de técnicas modernas de producción para lograr un mayor rendimiento, brindándoles capacitación y asistencia técnica.
- Definir e implementar una estructura organizacional, con la finalidad de administrar los recursos necesarios, optimizar costos y lograr mayor rendimiento en la producción y distribución.

8.1.4 Estudio de mercado

El objetivo del estudio de mercado es determinar la oferta, demanda, precios y canales de comercialización, que se utilizarán para hacer llegar el producto a los consumidores finales, así mismo conocer la demanda insatisfecha en el Municipio.

- Mercado Meta

El destino de la producción de tomate será el mercado local en virtud, que actualmente hay demanda de este producto, se destina un 85% de la producción a un mayorista.

8.1.4.1 Identificación del producto

El tomate pertenece al género de *Lycopersicon*, que está en la familia Solanácea "El *Lycopersicon Esculentum* Mill"¹⁶ es la especie de tomate que hoy se conoce como tomate de mesa. El fruto es una baya carnosa de forma globosa o uval de color variable entre verde y amarillo, rojo o rosado, alcanza un peso de 50 a 60 gramos, el tamaño y forma varía de acuerdo a la variedad que se cultive. La semejanza entre las hojas y flores perfectas de la planta que integran racimos de 4 a 12 flores de pétalos amarillos.

¹⁶Santa Fe Agro. Tomate Manzano en invernadero (en línea). Guatemala consultado el 10 de octubre de 2012.
<http://www.santefeagro.amnettgu.com>, <http://www.infoagro.com/hortalizas/tomatemanzano>.

Se originó en Sur de América, donde es consumido por los indígenas. Los Aztecas lo mencionan en los escritos donde se combinaba el tomate con el chile y otros verduras. “El tomate fue introducido en Europa en el año 1500 pero su aceptación fue bastante gradual ya que al principio las culturas nórdicas lo asociaban con una planta venenosa”.¹⁷ En Estados Unidos se comenzó a cultivar en el año 1700, donde rápidamente se propagó su consumo, esto implica que el tomate viajó al Sur y Centro América.

El tomate es hortaliza que se consume en fresco, principalmente en ensaladas o en comida rápida. También se encuentra en los platillos nacionales que forman parte de las tradiciones y que son vendidos en restaurantes del país de Guatemala.¹⁸ Su composición es la siguiente:

Tabla 34
Composición Nutricional del Tomate

Compuesto	Unidad de Medida	Cantidad
Calorías		21
Agua	Gramo	94.3
Carbohidratos	Gramo	3.3
Grasas	Gramo	0.1
Proteínas	Gramo	0.9
Fibra	Gramo	0.8
Cenizas	Gramo	0.6
Sodio	Miligramo	9
Calcio	Miligramo	7
Fósforo	Miligramo	19
Hierro	Miligramo	0.7
Vitamina A	Unidad Internacional ¹⁹	1,100
Tiamina	Miligramo	0.05
Riboflavina	Miligramo	0.02
Niacina	Miligramo	0.6
Ácido ascórbico	Miligramo	20

Fuente: guías Tecnológicas de Frutas y Vegetales, PROMOSTA, San José Costa Rica, Abril 2005

¹⁷Loc. Cit.

¹⁸Guías Tecnológicas de Frutas y Vegetales, PROMOSTA, San José Costa Rica, Abril 2005.

¹⁹Medida estándar para las vitaminas y otras sustancias biológicamente activas.

Es un alimento poco energético, dos tomates medianos tan solo aportan 21 calorías. Aproximadamente el 95% de su peso es agua, cerca de un 3.3% son hidratos de carbono. Se le considera una fruta-hortaliza ya que contiene mayor cantidad de azúcares simples que otras verduras, lo que le confiere un ligero sabor dulce. Su contenido en vitaminas destacan la B1, B2, B5, vitamina C.

- Uso del producto

El tomate es un producto que forma parte de la dieta alimenticia de los guatemaltecos. Contiene vitamina A, C, D, complejo B y es bajo en calorías que lo hace que se convierta en un excelente diurético, derivado del contenido de sus propiedades es consumido por personas que padecen de enfermedades como la diabetes y obesidad entre otras.

El tomate puede ser utilizado en varias aplicaciones culinarias, cocido, frito, jugos, sopas o sin ningún proceso de cocción, además cuenta con un alto valor nutritivo. Puede almacenarse de dos a tres semanas a temperatura de 12 grados centígrados promedio; las temperaturas inferiores a ocho grados centígrados ocasionan daño por frío.

Las variedades de tomate que generalmente se cultivan en Guatemala son: Cham Gigante, Elios, Floradade, Hometead, Nápoli, Roma, Roforto, Santa Cruz Gigante, Silverado, Zennith, Verónica, Japel, Daniela, Nemo Netta, Dominique y Gloria.

En Guatemala se produce en la mayoría de departamentos, entre estos de acuerdo a la importancia por la cantidad producida son: Jutiapa, Baja Verapaz, Chiquimula, Zacapa, El Progreso, Alta Verapaz, Jalapa, Quiché y en Palencia Municipio de Guatemala.

8.1.4.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes y servicios que el productor está dispuesto a colocar en el mercado a un determinado precio, en lugar y momento oportuno y que los compradores estén dispuestos a comprar”.²⁰

La oferta de tomate del país está conformada por la producción, más las importaciones.

- Oferta histórica y proyectada

La oferta histórica es la producción más las importaciones de años anteriores y la oferta proyectada representa la cantidad de bienes o servicios que se ofrecerán en el futuro, conformada por la producción más las importaciones.

A continuación se observan los datos de la oferta total histórica, proyectada a nivel local para los años comprendidos entre 2008 al 2017.

Cuadro 68
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Oferta Histórica y Proyectada de Tomate
Período: 2008 - 2017
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2008	-	1,080	1,080
2009	-	1,188	1,188
2010	-	1,307	1,307
2011	-	1,437	1,437
2012	-	1,581	1,581
2013	-	1,694	1,694
2014	-	1,819	1,819
2015	-	1,945	1,945

Continúa cuadro 68

²⁰Julio César Córdón. Apuntes de elaboración y evaluación de proyectos. Editorial Universitaria, USAC, Guatemala 1997. Pág. 25.

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2016	-	2,070	2,070
2017	-	2,195	2,195

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012 y el método de mínimos cuadrados donde $a= 1,319$ $b= 108$ y $x=3$, año base 2012.

La oferta histórica muestra un incremento promedio de 10% cada año, que representan 501 cajas de tomate de 50 libras cada una, esto derivado únicamente de las importaciones que realiza el Municipio. Los datos indicados anteriormente se obtuvieron a través de entrevista directa realizada a los proveedores y vendedores que acuden durante el día de plaza que son los días domingos en un promedio de 8 puestos de venta. Con base a los cálculos realizados por medio del método mínimos cuadrados se determinó, que la oferta proyectada para el año 2012 al 2017 tiene tendencia de crecimiento promedio de un 7% debido al aumento de las importaciones en beneficio de los oferentes externos.

8.1.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo. El propósito de la demanda es establecer y ponderar la existencia de consumidores actuales o potenciales del producto que se piensa proponer.

La demanda está en función de los gustos y preferencias del consumidor quienes están dispuestos a consumir de acuerdo al precio que se establece en el mercado.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Se define demanda potencial histórica, como la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores, la cual se obtiene de la multiplicación de la población delimitada por el consumo per cápita. Y por demanda potencial proyectada a la cantidad que se espera sea adquirida por el consumidor, la cual se obtiene al multiplicar la población delimitada proyectada y el consumo per cápita.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada comprendida 2008 a 2017.

Cuadro 69
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tomate
Período: 2008 – 2017

Año	Población total	Población delimitada 70%	Consumo per cápita en quintales	Demanda potencial
2008	32,919	9,876	0.42	4,148
2009	33,579	10,074	0.42	4,231
2010	34,246	10,274	0.42	4,315
2011	34,927	10,478	0.42	4,401
2012	35,622	10,687	0.42	4,489
2013	36,325	10,898	0.42	4,577
2014	37,027	11,108	0.42	4,665
2015	37,720	11,316	0.42	4,753
2016	38,409	11,523	0.42	4,840
2017	39,100	11,730	0.42	4,927

Fuente: elaboración propia, con base en datos el XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y a las Estimaciones, Proyecciones de Población, Período 2008-2020 del Instituto nacional de Estadística –INE- y hoja de balance de alimentos 2008, 2009, 2010 y 2011 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

En el cuadro de la demanda potencial histórica, está en función de la cantidad de tomate que la población debería consumir en un período. Para obtener una estimación de la misma que se ajuste a la realidad. Se utilizó la dieta mínima de kilos de tomate por persona al año, con base a la información promedio en la hoja de balance de alimentos de los años 2008, 2009, 2010 y 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE- .(ver anexo 1)

El tomate tiene participación en el consumo de la población. Para realizar el cálculo se utilizó la dieta mínima de 19.23 kilos de tomate por persona anual. Para la delimitación de los consumidores comprendidos entre las edades de 10 a 64 años y personas de otras edades que no lo consumen; se asume que no se

tiene preferencia por el tomate en una equivalencia del 30% del total de la población; dicho consumo per cápita se mantiene constante con leve variación

- Consumo aparente

Representa la cantidad que se consumió y que se espera consumir de un producto determinado, el cual está dado por la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones.

- Consumo aparente histórico y proyectado

El consumo aparente histórico identifica la cantidad de un producto, que fue consumido en años anteriores, se obtiene de la suma de la producción más las importaciones y restadas las exportaciones. El consumo aparente proyectado es la cantidad de producto que se pretende sea consumida por una población en un período de tiempo determinado.

Cuadro 70
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate
Período: 2008 – 2017
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	-	1,080	-	1,080
2009	-	1,188	-	1,188
2010	-	1,307	-	1,307
2011	-	1,437	-	1,437
2012	-	1,581	-	1,581
2013	-	1,694	-	1,694
2014	-	1,819	-	1,819
2015	-	1,945	-	1,945
2016	-	2,070	-	2,070
2017	-	2,195	-	2,195

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 68 Oferta Total Histórica y Proyectada.

Con la información del consumo aparente histórico se puede obtener una base para interpretar el consumo en el futuro, como se observa, las importaciones han ido en aumento, no existe producción ni exportaciones, las importaciones no son suficientes para cubrir la demanda, por lo que es necesario que exista un productor de tomate con capacidad para cubrir el mercado. Las importaciones de tomate se derivan del crecimiento de la población para el año 2017, sin embargo éstas no son suficientes para cubrir las necesidades insatisfechas de los consumidores, lo que significa que el producto puede ser comercializado al existir demanda.

- **Demanda Insatisfecha**

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra.

Este indicador se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la parte de la demanda que no se cubrió con la capacidad producida o importada, se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. La demanda insatisfecha proyectada es la parte de mercado que se proyecta cubrir y que es incierta. La demanda insatisfecha proyectada establece el porcentaje de mercado que se quiere cubrir con el proyecto en un futuro, lo anterior muestra la factibilidad del proyecto, por lo que es necesario buscar métodos y técnicas que permitan un crecimiento en dicha producción para satisfacer la demanda.

Cuadro 71
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tomate
Período: 2008 - 2017
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	4,148	1,080	3,068
2009	4,231	1,188	3,043
2010	4,315	1,307	3,008
2011	4,401	1,437	2,964
2012	4,489	1,581	2,907
2013	4,577	1,694	2,883
2014	4,665	1,819	2,846
2015	4,753	1,945	2,808
2016	4,840	2,070	2,770
2017	4,927	2,195	2,732

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 69 Demanda Potencial Histórica y Proyectada y el cuadro 70. Consumo Aparente Histórico y Proyectado.

Como se puede observar durante el período comprendido del 2008 al 2012 existió demanda insatisfecha debido a que las importaciones que realizó el Municipio no fueron suficientes para abastecer el mercado.

La demanda insatisfecha proyectada según los cálculos realizados para los años 2013 al 2017 demuestra que existe un mercado que todavía no se encuentra cubierto, lo cual se utilizará como parámetro para establecer el porcentaje de mercado que se quiere cubrir con el proyecto en el futuro, esto obedece al crecimiento de la población del Municipio, lo anterior muestra la factibilidad del proyecto, por lo cual es necesario buscar métodos y técnicas que permitan un crecimiento de dicha producción para satisfacer la demanda.

8.1.4.4 Precio

Es la cantidad que se cancela por la adquisición de un producto o servicio, en función de la ganancia que se busca.

La determinación del precio para el consumidor en el mercado está sujeto al tamaño y calidad del producto, además el productor debe considerar factores internos y externos que influyen en los precios tales como: clima, enfermedades, plagas y la utilización de fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas. Al considerar todos estos factores se determinó que el precio por caja de 50 libras será de Q.185.00.

8.1.4.5 Comercialización

Es una serie de actividades que inicia en el momento en que el Comité hace entrega de la producción a los intermediarios, quienes a su vez son los encargados de hacer llegar el producto a los consumidores finales, mediante el proceso, análisis y operaciones de comercialización.

- Proceso de comercialización

Constituye una serie de actividades de manipulación y transferencia de los artículos, define los procesos adecuados para la venta y distribución del producto, los cuales se describen a continuación.

Tabla 35
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapa	Propuesta
Concentración	Es la función de reunir la producción de los distintos invernaderos, se deben hacer lotes homogéneos para facilitar el traslado hacia la bodega, ubicada en el lugar de la producción, para realizar la clasificación y preparación previa a realizar la entrega a los intermediarios. Esta función estará a cargo de los integrantes del Comité.

Continúa tabla 35

Etapa	Propuesta
Equilibrio	Los meses de mayor demanda del producto son marzo, abril, noviembre y diciembre, en donde hay mayor escasez, es necesario realizar monitoreos constantes en los meses mencionados, para verificar las cantidades de tomate que se dispone a la venta y encontrar un equilibrio entre la oferta y la demanda, por esta razón el comité asignará a un encargado para que en el mercado no exista un excedente.
Dispersión	Consiste en la distribución del producto a los diferentes destinos por medio de los canales seleccionados. El proceso de dispersión del tomate lo realizará el mayorista y minorista ubicados en la aldea Recuerdo a Barrios.

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

Para lograr el equilibrio entre la oferta y la demanda del tomate, se implementará un programa de información nutricional, para dar a conocer la importancia de los beneficios del producto a los habitantes del Municipio, mismo que será realizado por el departamento de comercialización del comité.

- Institucional

Da a conocer los agentes que participarán en el proceso de comercialización, para el presente proyecto se encuentran los siguientes:

Tabla 36
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Propuesta Institucional
Año: 2012

Etapa	Propuesta
Productor	Se determinó que para el proyecto, es necesaria la organización de un comité por lo que sus asociados serán los primeros en participar en la comercialización de la producción de tomate al realizar la venta a los mayoristas. Para lo cual reunirán la producción en cajas de 50 libras.
Mayorista	Participará en el proceso de comercialización al adquirir la producción en forma directa para distribuirla después en los mercados locales.
Minorista	Será la persona que tiene un puesto de venta en los mercados locales, la participación se dará al adquirir la producción por parte del mayorista para después hacerla llegar al consumidor final.
Consumidor Final	Es el último participante del proceso de comercialización y está conformado por la población del Municipio de todos los niveles económicos, cultura, nivel educativo, gustos y preferencias, que adquiere y consume tomate, será el más beneficiado porque obtendrá un producto fresco y de buena calidad a un precio accesible.

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

El enfoque institucional procura conocer a los participantes en las actividades de mercadeo. La actividad que realizan los entes y su participación en el proceso están: el productor, integrado por el comité, además decidirá la cantidad a cosechar y la forma como distribuir el producto; el mayorista participará en el proceso de comercialización al adquirir el producto en forma directa; el minorista se encargará de colocar el producto en los mercados locales para ser consumidos por el consumidor final.

- Operaciones de comercialización

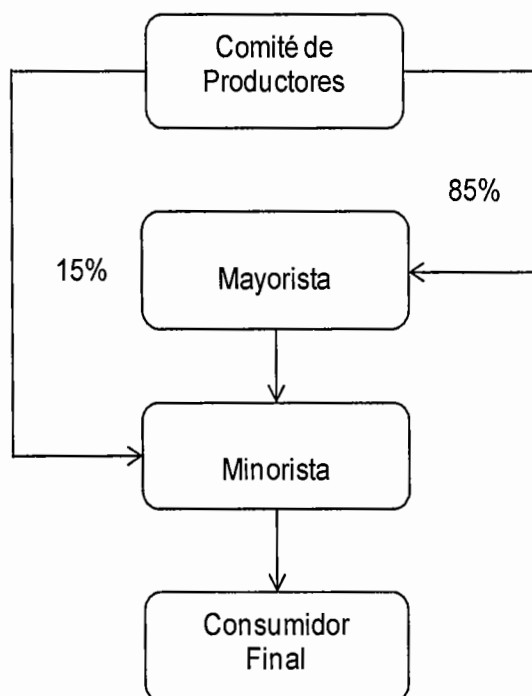
Incluye los pasos que se inician con los canales de comercialización, seguido de los márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

Un canal de distribución desplaza bienes y servicios de los productores a los consumidores y elimina las brechas importantes de tiempo, lugar y posesión que separan los bienes y servicios de quienes los consumirán.

Los canales muestran la forma como el producto llega al consumidor final, a través de cada uno de los intermediarios que participan en la comercialización, a continuación se pueden apreciar de manera gráfica los canales de comercialización para el cultivo de tomate.

Gráfica 13
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Canales de Comercialización
Año: 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Este canal de comercialización se considera como el más adecuado debido que el 85% del total de la producción será vendido a los mayoristas ubicados en el casco urbano del municipio de San Carlos Sija, quienes por medio del minorista llega al consumidor final.

Se recomienda debido que la aldea Recuerdo a Barrios está ubicado a 7 km., es más corto, rápido y por ser el más adecuado debido a las características delicadas del producto.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto determinado y el precio recibido por el productor, a continuación se aprecia el margen de comercialización para el producto de tomate.

Se determinó que para el presente proyecto se manejarán los mismos precios de venta para los mayoristas y minoristas el cual es de Q.185.00.

Cuadro 72
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Márgenes de Comercialización
Año: 2012
(Cajas de 50 libras)

Institución	Precio por caja Q.	MBC	(-) Costo de Mercadeo	MNC	% Rend. S/ Inversión	% de Participación
Productor	185					80
Mayorista	200	15	4	11	6	7
Transporte			1			
Carg/Desc			0.75			
Arbitrio			1.75			
Empaque			0.5			

Continúa cuadro 72

Institución	Precio por caja Q.	MBC	(-) Costo de Mercadeo	MNC	% Rend. S/ Inversión	% de Participación
Minorista	230	30	3	27	14	13
Transporte			1			
Carg/Desc			0.5			
Arbitrio			1			
Empaque			0.5			
Consumidor Final						
Total		45	7	38		100

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

Para el proceso de comercialización del producto es necesario utilizar dos canales, que va desde el comité de productores al mayorista (85%) y al minorista (15%) del mercado de San Carlos Sija quienes se encargaran de realizar las operaciones de compra venta hasta llegar al consumidor final.

En estos canales, el comité obtiene la mayor participación un 80% $(185/230)*100$; esto quiere decir que por cada quetzal que el consumidor final paga el productor recibe Q.0.80, el mayorista Q.0.07 y Q.0.13 el minorista.

A continuación se presenta la información para los cálculos del margen de comercialización para el minorista.

Cuadro 73
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Márgenes de Comercialización
Año: 2012
(Cajas de 50 libras)

Institución	Precio por caja Q.	MBC	(-) Costo de Mercadeo	MNC	% Rend. S/ Inversión	% de Participación
Productor	185					80
Minorista	230	45	3	42	23	20
Transporte			1			
Carg/Desc			0.5			
Arbitrio			1			
Empaque			0.5			
Consumidor Final						
Total		45	3	42		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se puede observar en el cuadro anterior que, en el momento que el minorista compra directamente al productor obtiene un mejor porcentaje de participación. Lo cual le permite recuperar la inversión ya que por cada quetzal que el consumidor paga el minorista recibe Q.0.20.

- Factores de diferenciación

La producción es la creación de bienes y servicios para satisfacer las necesidades del consumidor final; la comercialización añade valor en función de adecuar la producción al consumo. Los canales propuestos permitirán que el tomate llegue hasta el consumidor final en óptimas condiciones y en el tiempo requerido.

- Utilidad de forma

Para evitar que el tomate se deteriore y pierda su calidad, se utilizarán cajas de madera que permita protegerlo al momento de transportarlo.

➤ Utilidad de posesión

Se agrega valor a un producto con el hecho de poseerlo y tener la capacidad de transferirlo a quien lo requiere. Para este caso se obtendrá un mejor precio conforme la calidad que presente el tomate.

8.1.5 Estudio técnico

Este estudio también llamado operativo o de ingeniería, busca proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para poder producir, verificar la factibilidad técnica de cada opción, identificar las maquinarias y equipos, y las instalaciones requeridas por el proyecto, estimar de manera general los costos de inversión, de operación y de capital de trabajo que se necesita. Las variables que se analizan en este estudio son: localización, tamaño, volumen, valor y/o superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

8.1.5.1 Localización

En este apartado se analiza la distancia del mercado meta, puntos de riego, vías de acceso y disponibilidad de mano de obra, así como el terreno adecuado en donde se estudian entre otros todos los elementos a nivel de macro y micro localización.

- Macrolocalización

El proyecto se desarrollará en la parte sur-occidental del país, en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, localizado a 223 km. de la ciudad capital y a 23 km. de la Cabecera Departamental.

- Microlocalización

El proyecto de producción de tomate del híbrido tipo silverado en condiciones de invernadero se desarrollará en el caserío Buenos Aires La Laguna, en la aldea Recuerdo a Barrios, a una distancia de 7 km. de la Cabecera Municipal. Se ha

seleccionado este lugar porque posee las características apropiadas para el cultivo y comercialización por los siguientes factores:

- ✓ Fuentes de abastecimiento de agua cercanas al lugar como el río Samalá.
- ✓ Ubicación relativamente cerca de la Cabecera Municipal (7 km.).
- ✓ Vías de acceso aceptables como calles de terracería y pavimento.
- ✓ Clima y suelos adecuados para el cultivo entre 12 y 18 °C, suelos de tierra negra y profunda con capacidad de retener el agua.
- ✓ Disponibilidad de mano de obra como lo son los pobladores del caserío y resto de la aldea.
- ✓ Terreno adecuado para el cultivo. Este es plano.
- ✓ Energía eléctrica existente.
- ✓ Valor del terreno en propiedad o en renta.
- ✓ Las condiciones ambientales y de salubridad.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

Se refiere a la capacidad de producción instalada que se tendrá y que dependerá de factores como mercado, proceso técnico, localización y financiamiento. Se propone implementar la producción de tomate en una extensión de una manzana, en la cual se construirán 10 invernaderos con una extensión de 10 metros de ancho por 20 metros de largo cada uno, una bodega-oficina, el sistema de agua y riego, así como área de carga.

Se proyecta la producción de tomate en diez (10) invernaderos de 3,200 cajas de 50 libras en un período completo que contempla 2 cosechas al año, y 16,000 cajas de 50 libras durante la vida útil del proyecto que es de cinco (5) años.

- Volumen y valor de la producción

La producción total de los diez (10) invernaderos para el primer año, se estima en 3,200 cajas de 50 libras (aproximadamente 160 quintales por cada uno de los invernaderos), el ciclo de producción abarca 181 días contados desde la siembra de los pilones, crecimiento y desarrollo del fruto, época de cosecha y descanso de la tierra. Por lo que se prevé la producción de 2 ciclos en cada invernadero al año. A continuación se presenta el volumen y valor de la producción proyectada, anual por invernadero.

Cuadro 74
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Volumen y Valor de la Producción
Años: 1 - 5

Año	Producción Caja de 50 lbs. Total	Merma 1%	Producción Neta	Precio de venta por caja en Q.	Valor total producción Q.
1	3,200	32	3,168	185	586,080
2	3,200	32	3,168	185	586,080
3	3,200	32	3,168	185	586,080
4	3,200	32	3,168	185	586,080
5	3,200	32	3,168	185	586,080
Totales	16,000	160	15,840		2,930,400

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

La producción anual se mantendrá estable debido a que las cantidades de pilones sembrados en cada invernadero por cada ciclo serán las mismas. Se considera una merma del 1% la cual puede variar en función del buen o mal manejo del control de plagas. El precio de venta partirá de que durante la vida útil del proyecto, la cual se estimó en cinco años, aunque el precio podrá variar de acuerdo a las situaciones de mercado que puedan darse en el transcurso de la vida útil del proyecto, situaciones tales como plagas, cambios climáticos etc.

El volumen de producción de tomate será de 3,168 cajas de 50 libras por año dividida en dos (2) cosechas, con un rendimiento total de 15,840 cajas de 50 libras a un precio de Q.185.00 la caja, lo que hace un valor total de Q.2,930,400.00.

- Nivel tecnológico

Se propone utilizar el nivel tecnológico II o intermedio el cual se basa en usar técnicas adecuadas en terrenos planos, agroquímicos para la preparación de suelos y cuidado del cultivo, asistencia técnica, mano de obra calificada y asalariada, sistema de riego por goteo y financiamiento externo que facilita la ejecución del proyecto.

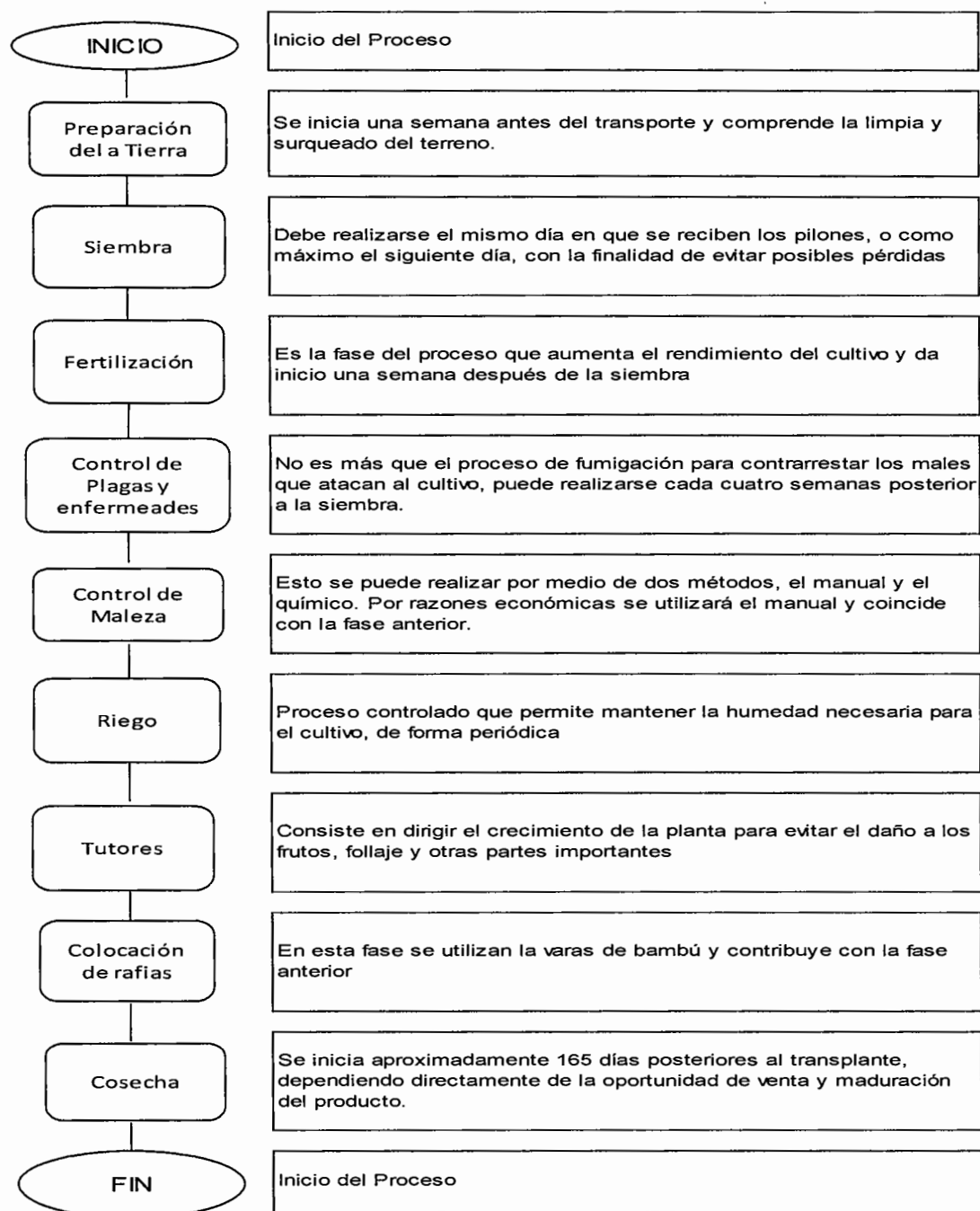
8.1.5.3 Proceso productivo

Es el procedimiento técnico que debe desarrollarse para llevar a cabo la producción de tomate, que incluye desde la preparación del suelo hasta el momento de la cosecha.

- Flujograma para la producción de tomate

Muestra la descripción del proceso y los pasos a seguir antes, durante y después del ciclo productivo para producir tomate en invernadero, para lo cual será necesaria la realización de las siguientes actividades.

Gráfica 14
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2012



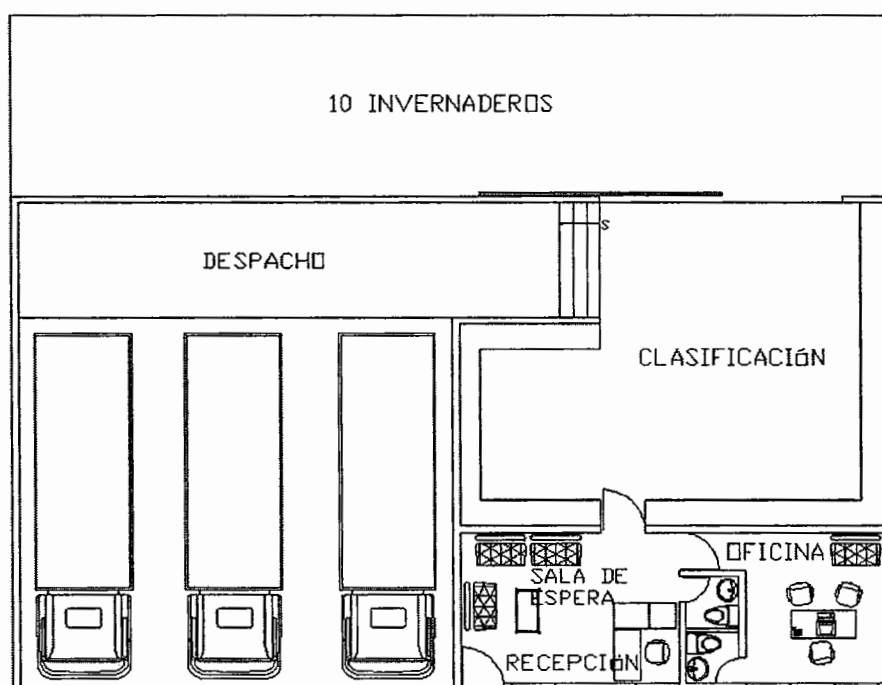
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La descripción del proceso muestra cada uno de los pasos a seguir antes, durante y después del ciclo de producción para obtener el producto deseado por el potencial mercado.

- Distribución de planta

A continuación en la gráfica 15 se presenta un plano funcional de distribución de los espacios de la planta.

Gráfica 15
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Distribución de Planta
Año: 2012



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

El proyecto requiere que el espacio físico conste de una manzana de terreno para la construcción de diez invernaderos y una oficina bodega, esto con el

propósito de que el volumen cosechado sea suficiente para cubrir los costos operativos. Se ha previsto utilizar el sistema de riego por gravedad, construyendo una pileta elevada para la distribución de agua con una capacidad de 20,000 litros, la cual se obtendrá del agua entubada que suministra la comunidad.

8.1.5.4 Requerimientos técnicos

Son los que se necesitan para el buen desarrollo del proyecto de producción como la inversión fija, capital de trabajo y mano de obra. A continuación se describen los siguientes requerimientos técnicos:

Tabla 37
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Requerimientos Técnicos
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Pilones	Millar	5
Fertilizantes		
Nitrogenados	Quintal	5
Completo	Quintal	12
Foliares	Litro	10.5
Insecticidas		
Contacto	Litro	4
Sistémicos	Litro	12
Fungicidas		
Contacto	Libra	13
Sistémicos	Libra	6
Herbicidas	Litro	2.5
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	40
Preparación del semillero	Jornal	10
Trasplante	Jornal	24
Desinfección del suelo	Jornal	12
Limpia	Jornal	114

Continúa tabla 37

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fertilización	Jornal	18
Riego	Jornal	42
Corte, clasificación y empaque	Jornal	174
Empaque		
Cajas de madera	Unidad	1,584
Nylon	Rollos	6
Estacas	Millar	10
Pita plástica	Rollos	8
Manguera de cinta para goteo	Rollos	3
Instalaciones		
Invernaderos	Unidad	10
Bodega y oficina	Unidad	1
Vehículos		
Vehículos	Unidad	1
Herramientas agrícolas		
Azadones	Unidad	10
Machetes	Unidad	6
Limas	Unidad	3
Palas	Unidad	10
Carretas de mano	Unidad	3
Rastrillo	Unidad	4
Equipo agrícola		
Sistema de riego	Unidad	1
Bombas para fumigar	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Teléfono y fax	Unidad	1
Escritorio	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	2
Sumadora	Unidad	1
Mesa de trabajo	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	10
Equipo Cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Honorarios		
Honorarios contador	Mes	12

Continúa tabla 37

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Honorarios administrador	Mes	12
Terrenos		
Arrendamiento de terreno	Manzana	1

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

En el cuadro anterior los requerimientos técnicos representan la inversión fija y la inversión en capital de trabajo indispensable para la implementación del proyecto.

8.1.5.5 Impacto ambiental

Este requerimiento para poner en marcha el proyecto se refiere a la valoración de los posibles impactos positivos y negativos del medio ambiente.

La producción de tomate no es considerada nociva al ambiente, en vista que en el área seleccionada para su cosecha no existen afluentes que se contaminen por pesticidas o insecticidas que son utilizados para prevención de plagas y enfermedades de la planta. En la actualidad no se reportan efectos negativos, es por ello que al llevar a cabo el proyecto no ocasionará problemas al medio ambiente.

8.1.6 Estudio administrativo legal

Busca establecer la estructura organización del proyecto, a fin de definir los distintos cargos y el sistema de remuneración que comprende todos los aspectos relacionados a la organización propuesta, justificación, objetivos, diseño organizacional y las funciones básicas de la organización.

8.1.6.1 Justificación

Para los productores del área rural, el desarrollo económico es escaso y en muchas ocasiones no se da, debido a la falta de apoyo de las autoridades

encargadas de velar por el crecimiento económico de la población. En la aldea Recuerdo a Barrios no existe ningún tipo de organización social y productiva que apoye a los agricultores de esa comunidad. Se propone crear un comité agrícola para la producción del tomate que aporte beneficios donde se apliquen conocimientos administrativos y legales que se conviertan en fuentes de generación de empleo y desarrollo para la aldea y su municipio en general.

8.1.6.2 Objetivos

Es necesario orientar el esfuerzo conjunto de toda organización, para alcanzar en el menor tiempo posible lo siguiente:

- **Objetivo general**

Fomentar la creación de organizaciones productivas que diversifiquen la producción y destine la misma para la comercialización, lograr obtener a través de la venta la recuperación de la inversión y rendimiento sobre la misma, para que contribuya a mejorar las condiciones socioeconómicas de los miembros.

- **Objetivos específicos**

- Brindar asesoría técnica y financiera al personal, para el desarrollo adecuado en la producción del tomate.
- Orientar a los agricultores en la adecuada organización para un mejor control de la información y toma de decisiones.
- Establecer estándares de control de calidad, para que el producto que llega al consumidor final sea de su agrado y logre la satisfacer sus necesidades.
- Analizar el mercado potencial del tomate y proporcionar mejores precios, calidad y tiempo de entrega a los intermediarios.
- Establecer la estructura y diseño de la organización adecuada para tener una administración eficiente.
- Comercializar el producto exitosamente e incrementar las ganancias.

8.1.6.3 Tipo y denominación

El comité será denominado: "COMITÉ DE TOMATE EL RECUERDO", el cual estará integrado por 10 asociados de la misma aldea, con el fin dirigir adecuadamente la producción y comercialización.

- Localización

Este proyecto estará ubicado en la aldea Recuerdo a Barrios ubicada a 7 kilómetros de la cabecera municipal de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango.

8.1.6.4 Marco jurídico

Es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos legales tanto internas como externas por las que se regirá el comité.

- Internas

Se elaboran por medio de estudio y reglamento que contiene reglas de conducta, para todos los que formen parte del comité, y deben ser aprobadas en Asamblea General. Para el caso específico se regirá por:

- Acta de constitución que identifica su legalización
- Manuales de organización, normas y procedimientos
- Reglamento interno de trabajo

- Externas

Son todas las disposiciones legales de carácter general y oficial, que debe cumplir y que favorecen a la creación e inscripción del comité. Dentro de las cuales se puede mencionar:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, artículo 34 (derecho de asociación).
- Código de Comercio, Decreto número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto número 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92 y sus reformas en el Decreto número 4-2012 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Impuesto sobre la Renta, Decreto número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto 68-86 artículo 8, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal de la República de Guatemala

8.1.6.5 Estructura de la organización

El comité tendrá como base para su funcionamiento los siguientes elementos:

Complejidad: debido a la división de trabajo para el comité, la disposición de los puestos está delimitada a los niveles jerárquicos de forma descendente.

Formalización: se determinará la formación de normas y procedimientos con los cuales se pretende regir el comportamiento y participación de los integrantes con el propósito de orientarlos hacia el cumplimiento de los objetivos.

Centralización: la Asamblea General será la encargada de tomar las decisiones adecuadas, las cuales se comunicarán de forma vertical descendentes.

- Sistema de la organización

Se propone el sistema de organización lineal, debido a la cantidad de personas que lo integran, este le será funcional al comité, ya que la autoridad y comunicación es descendente y la responsabilidad es ascendente en los diferentes niveles jerárquicos.

- Diseño de la organización

Se determina la comunicación y autoridad del comité, además, se definen las actividades por medio de la integración de funciones. A continuación se presenta el organigrama que muestra la organización empresarial propuesta para el “COMITÉ DE TOMATE EL RECUERDO”

Gráfica 16
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estructura Organizacional
Comité de Tomate El Recuerdo
Año: 2012



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

La estructura propuesta muestra las líneas de mando, donde se propone una organización tipo lineal, debido a que las relaciones de autoridad son de orden

descendente y cada unidad administrativa tiene definidas las obligaciones y responsabilidades para que de forma eficiente y eficaz se logren los objetivos propuestos.

8.1.7 Estudio financiero

Este estudio sirve para determinar gastos financieros, utilidades, rentabilidad de lo invertido e impuestos que deben de pagarse sobre utilidades que el proyecto permita generar, la presentación de esta información sirve para la toma de decisiones.

8.1.7.1 Inversión fija

Consiste en utilizar recursos variados de naturaleza que no se consumen en forma continua durante la vida útil del proyecto. La inversión en bienes de activo fijo durante el primer año de vida útil, es necesaria para poner en marcha el proyecto. A continuación se desarrolla la conformación de la inversión fija, elementos necesarios según su naturaleza:

Cuadro 75
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión Fija
Año: 2012

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				153,615
Instalaciones				92,500
Invernaderos	Unidad	10	7,500	75,000
Bodega y oficina	Unidad	1	17,500	17,500
Vehículos				25,000
Pick up	Unidad	1	25,000	25,000
Equipo agrícola				25,900
Sistema de riego	Unidad	1	25,000	25,000
Bombas para fumigar	Unidad	3	300	900

Continúa cuadro 75

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Herramientas agrícolas				2,465
Azadones	Unidad	10	67	670
Machetes	Unidad	6	32	192
Limas	Unidad	3	13	39
Palas	Unidad	10	73	730
Carretas de mano	Unidad	3	218	654
Rastrillo	Unidad	4	45	180
Mobiliario y equipo				3,850
Teléfono y fax	Unidad	1	1,000	1,000
Escritorio	Unidad	1	750	750
Archivo	Unidad	1	700	700
Silla secretarial	Unidad	2	175	350
Sumadora	Unidad	1	300	300
Mesa de trabajo	Unidad	2	250	500
Sillas plásticas	Unidad	10	25	250
Equipo cómputo				3,900
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500
Impresora	Unidad	1	400	400
Intangible				5,000
Gastos de organización				5,000
Total inversión fija				158,615

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

La inversión en mobiliario y equipo está representado por equipo mínimo necesario para realizar adecuadamente las tareas necesarias de oficina. En equipo de computación se adquirirá una computadora de escritorio e impresora.

Como parte de los recursos necesarios para iniciar el proyecto de producción de tomate en invernadero, se encuentra la inversión fija, que constituye el 58% aproximado de la inversión total; de la cual la inversión tangible constituye el 97% y el restante 3% lo intangible. Es importante resaltar que en la inversión fija tangible el 49% está representado por los 10 invernaderos indispensables para cumplir con los objetivos del comité. Los invernaderos propuestos son del tipo capilla, el cual

está elaborado principalmente de madera, cable, metálico, nylon simple, etc., con una extensión por invernadero de 10 metros de ancho por 20 metros de largo, los invernaderos serán instalados en un terreno arrendado, arrendamiento que se contempla en el estado de resultados.

8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el conjunto de recursos financieros valuados a precio de mercado que forma parte del patrimonio, necesario para llevar a cabo el proyecto y utilizado para la operación normal de la plantación durante el primer ciclo de cultivo, el cual está conformado por los insumos, mano de obra y costos indirectos.

Cuadro 76
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2012

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Insumos				10,999
Pilón	Millar	5	530	2,650
Fertilizante nitrogenados	Quintal	5	223	1,115
Fertilizantes completos	Quintal	12	282	3,384
Fertilizante foliar	Litro	10.5	58	609
Insecticida contacto	Litro	4	15	60
Insecticida sistémico	Litro	12	110	1,320
Fungicida contacto	Libra	13	42	546
Fungicida sistémicos	Libra	6	195	1,170
Herbicidas	Litro	2.5	58	145
Mano de obra				38,648
Preparación de la tierra	Jornal	40	68	2,720
Preparación del semillero	Jornal	10	68	680
Trasplante	Jornal	24	68	1,632
Desinfección del suelo	Jornal	12	68	816
Limpia	Jornal	114	68	7,752
Fertilización	Jornal	18	68	1,224

Continúa cuadro 76

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Riego	Jornal	42	68	2,856
Corte, clasificación y empaque	Jornal	174	68	11,832
Bonificación incentivo	Diario	434	8.33	3,615
Séptimo día (29,512+3,615)/6				5,521
Costos indirectos variables				34,095
Cuota patronal		35,033	11.67%	4,088
Prestaciones laborales		35,033	30.55%	10,703
Cajas de madera		1,584	4.04	6,400
Nylon	Rollos	6	725	4,350
Estacas	Millar	10	175	1,750
Pita plástica	Rollos	8	63	504
Manguera de cinta para goteo	Rollos	3	2,100	6,300
Costos fijos de producción				7,950
Arrendamiento de terreno	Manzana	1	1,200	1,200
Combustible	Mes	6	800	4,800
Energía eléctrica	Mes	6	200	1,200
Agua	Mes	6	125	750
Gastos de administración				23,098
Sueldo administrador	Mes	6	2,074	12,444
Bonificación decreto administrador	Mes	6	250	1,500
Cuota patronal	Mes	12,444	11.67%	1,452
Prestaciones laborales	Mes	12,444	30.55%	3,802
Honorarios del contador	Mes	6	500	3,000
Papelería y útiles	Mes	6	150	900
Total inversión capital de trabajo				114,790

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

Como se mencionó anteriormente, son los recursos financieros que representan el restante 42% aproximadamente de la inversión total

8.1.7.3 Inversión total

Indica la cantidad que se necesitará para llevar a cabo las actividades de producción de tomate. La representa la inversión fija y la inversión de capital de trabajo. A continuación se presenta el cuadro con la información.

Cuadro 77
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión Total
Año: 2012

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		158,615
Invernaderos	75,000	
Bodega y oficina	17,500	
Vehículos	25,000	
Equipo agrícola	25,900	
Herramientas agrícolas	2,465	
Mobiliario y equipo	3,850	
Equipo cómputo	3,900	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		114,790
Insumos	10,999	
Mano de obra	38,648	
Costos indirectos variables	34,095	
Costos fijos de producción	7,950	
Gastos de administración	23,098	
Total		273,405

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

La inversión total está conformada por la aportación de los miembros, la cual es importante conocer para saber si se necesita de financiamiento externo, para cubrir la totalidad de la misma.

8.1.7.4 Financiamiento

El proyecto utilizará fuentes de financiamiento internas y externas, la primera está representada por la aportación de cada uno de los 10 asociados con una aportación de Q.7,014.30 cada uno, la cual cubrirá un 26% de la inversión total y el restante 74% será cubierto con fuentes de financiamiento externas equivalente a Q.203,262.00.

Cuadro 78
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Financiamiento
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	5,000		158,615
Instalaciones		92,500	92,500
Equipo agrícola		25,900	25,900
Vehículos		25,000	25,000
Herramientas agrícolas		2,465	2,465
Mobiliario y equipo		3,850	3,850
Equipo cómputo		3,900	3,900
Gastos de organización	5,000		5,000
Inversión capital de trabajo	65,143		114,790
Insumos		10,999	10,999
Mano de obra		38,648	38,648
Costos indirectos	34,095		34,095
Costos fijos de producción	7,950		7,950
Gastos de administración	23,098		23,098
Total	70,143	203,262	273,405

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

El financiamiento externo será proporcionado por la institución Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- por medio de un crédito agrícola con garantía prendaria, al 17% de interés anual, con un plazo de tres años, correspondientes a la vida útil del proyecto. A continuación se presenta el cuadro de amortización por dicho préstamo.

Cuadro 79
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 17%	Total de cuota	Saldo de capital
0				203,262
1	67,754	34,555	102,309	135,508
2	67,754	23,036	90,791	67,754
3	67,754	11,518	79,272	0
Totales	203,262	69,109	272,372	

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

La amortización a capital del préstamo será a cuota nivelada para los tres años, con lo cual se estará completando el monto total de la inversión del proyecto. Este tipo de modalidad se consideró con la finalidad de no castigar el flujo de efectivo del proyecto para cada año de vida útil.

8.1.7.5 Estados financieros

Son aquellas herramientas de control que muestran la situación financiera de las operaciones del giro normal en un período específico, estas pueden ser de un mes, un trimestre, un semestre y como es el caso de la presente investigación, un año; a continuación se analiza cada uno de los cuadros que conforman los estados financieros.

- Costo directo de producción

Está integrado por los diferentes gastos en que se incurre en el proceso productivo de tomate. A continuación, el costo de producción anual de producción de tomate en los diez invernaderos.

Cuadro 80
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	21,998	21,998	21,998	21,998	21,998
Pilón	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300
Fertilizante					
Nitrogenados	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230
Completos	6,768	6,768	6,768	6,768	6,768
Foliales	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218
Insecticidas					
Contacto	120	120	120	120	120
Sistémicos	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Fungicidas					
Contacto	1,092	1,092	1,092	1,092	1,092
Sistémicos	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Herbicidas	290	290	290	290	290
Mano de obra	77,296	77,296	77,296	77,296	77,296
Preparación de la tierra	5,440	5,440	5,440	5,440	5,440
Preparación del semillero	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360
Trasplante	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264
Desinfección del suelo	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Limpia	15,504	15,504	15,504	15,504	15,504
Fertilización	2,448	2,448	2,448	2,448	2,448
Riego	5,712	5,712	5,712	5,712	5,712
Corte, clasificación y empaque	23,664	23,664	23,664	23,664	23,664
Bonificación incentivo	7,230	7,230	7,230	7,230	7,230
Séptimo día	11,042	11,042	11,042	11,042	11,042
Costos indirectos variables	68,190	68,190	68,190	68,190	68,190
Cuota patronal (11.67%)	8,177	8,177	8,177	8,177	8,177
Prestaciones laborales (30.55%)	21,405	21,405	21,405	21,405	21,405
Cajas de madera	12,800	12,800	12,800	12,800	12,800
Nylon	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700
Estacas	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Pita plástica	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Manguera de cinta para goteo	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
Costo de producción	167,484	167,484	167,484	167,484	167,484

Continúa cuadro 80

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción en caja de 50 libras	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168
Costo directo por caja de 50 libras	52.87	52.87	52.87	52.87	52.87

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

Se proyecta un costo directo de producción Q.167,484.00 para 3,168 cajas de tomate anuales en 2 cosechas, con un costo de Q.52.87 cada caja. Para los cinco años se mantendrá el mismo volumen.

- Estado de resultados

Es el estado mediante el cual se presenta el volumen total de los ingresos y gastos incurridos por la entidad durante el período que abarca el mismo con el objetivo de poder conocer si la entidad ha obtenido beneficio o pérdida por la gestión realizada.

Cuadro 81
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	586,080	586,080	586,080	586,080	586,080
(-) Costos directos de producción	167,484	167,484	167,484	167,484	167,484
Ganancia marginal	418,596	418,596	418,596	418,596	418,596
(-) Costos fijos de producción	31,321	31,321	31,321	31,322	30,705
Arrendamiento de inmueble	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Energía eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Agua	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Combustible	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Depreciación de instalaciones	4,625	4,625	4,625	4,625	4,625
Depreciación de vehículos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Depreciación de herramientas	616	616	616	617	-
Depreciación de maquinaria y equipo	5,180	5,180	5,180	5,180	5,180
(-) Gastos de administración	49,265	49,265	49,265	47,965	47,965
Administrador	24,888	24,888	24,888	24,888	24,888

Continúa cuadro 81

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota Patronal (11.67%)	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904
Prestaciones laborales (30.55%)	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603
Honorarios del contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación mobiliario y equipo	770	770	770	770	770
Depreciación equipo de cómputo	1,300	1,300	1,300	-	-
Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	338,010	338,010	338,010	339,309	339,926
(-) Gastos financieros	34,555	23,036	11,518	0	0
Intereses sobre préstamo	34,555	23,036	11,518	0	0
Ganancia antes de ISR	303,455	314,974	326,492	339,309	339,926
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	94,071	97,642	101,213	105,186	105,377
Ganancia neta	209,384	217,332	225,279	234,123	234,549

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

Se puede observar que los resultados obtenidos por ventas desde el inicio del proyecto se genera una utilidad, la cual al ser distribuida entre los participantes o asociados cubre un 100% de la inversión aportada por cada uno de ellos, por lo que se puede inferir que dicho proyecto recupera la inversión inicial en casi dos años.

La rentabilidad para el primer año respecto a la participación de la ganancia neta sobre las ventas netas, indican que por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.36 centavos de utilidad; mientras que la relación de la ganancia neta sobre los costos y gastos, establece que por cada quetzal vendido se invierte Q.0.74 centavos.

El salario mínimo para cada año fue calculado con base al Acuerdo Gubernativo 520-2011, el cual establece un salario de Q.68.00 diarios para las actividades agrícolas y no agrícolas. El impuesto sobre la renta para cada año fue calculado de acuerdo al Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta, con un treinta y uno por ciento (31%).

- Presupuesto de caja

El presupuesto de caja ofrece a los encargados de la dependencia financiera de la empresa, una perspectiva muy amplia sobre la ocurrencia de entradas y salidas de efectivo en un período determinado, permitiéndole tomar las decisiones adecuadas sobre la utilización y manejo.

Cuadro 82
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	859,485	955,062	1,126,702	1,306,289	1,561,577
Saldo inicial	-	368,982	540,622	720,209	975,497
Aporte	70,143				
Préstamo	203,262				
Ventas	586,080	586,080	586,080	586,080	586,080
Egresos	490,503	414,440	406,493	330,792	334,765
Invernaderos	75,000				
Bodega y oficina	17,500				
Vehículos	25,000				
Equipo agrícola	25,900				
Herramientas agrícolas	2,465				
Mobiliario y equipo	3,850				
Equipo cómputo	3,900				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	167,484	167,484	167,484	167,484	167,484
Costos fijos de producción	15,900	15,900	15,900	15,900	15,900
Gastos de administración	46,195	46,195	46,195	46,195	46,195
Intereses	34,555	23,036	11,518	-	-
Amortización préstamo	67,754	67,754	67,754	-	-
Impuesto sobre la renta	-	94,071	97,642	101,213	105,186
Saldo final	368,982	540,622	720,209	975,497	1,226,812

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

El presupuesto de caja refleja las entradas y salidas de efectivo, durante la vida útil del proyecto; incrementándose el efectivo año con año, lo que representa un aumento promedio estimado del 35% anual.

- Estado de situación financiera

Es un documento que muestra la situación financiera de una empresa a una fecha fijada, pasada, presente o futura. A continuación se presenta el estado de situación financiera por los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 83
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Situación Financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	368,982	540,620	720,206	975,493	1,226,807
Caja y banco	368,982	540,620	720,206	975,493	1,226,807
Activo no corriente	140,124	121,633	103,142	85,950	69,375
Instalaciones	92,500	92,500	92,500	92,500	92,500
(-) Depreciación acumulada	(4,625)	(9,250)	(13,875)	(18,500)	(23,125)
Vehículos	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
(-) Depreciación acumulada	(5,000)	(10,000)	(15,000)	(20,000)	(25,000)
Herramientas	2,465	2,465	2,465	2,465	-
(-) Depreciación acumulada	(616)	(1,232)	(1,848)	(2,465)	-
Equipo agrícola	900	900	900	900	900
(-) Depreciación acumulada	(180)	(360)	(540)	(720)	(900)
Sistema de riego	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
(-) Depreciación acumulada	(5,000)	(10,000)	(15,000)	(20,000)	(25,000)
Mobiliario y equipo	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
(-) Depreciación acumulada	(770)	(1,540)	(2,310)	(3,080)	(3,850)
Equipo de computación	3,900	3,900	3,900	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,300)	(2,600)	(3,900)	-	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total de activo	509,106	662,253	823,348	1,061,444	1,296,183

Continúa cuadro 83

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	94,071	97,641	101,212	105,186	105,377
Impuesto sobre la renta	94,071	97,642	101,213	105,186	105,377
Pasivo no corriente	135,508	67,754	-	-	-
Préstamo	135,508	67,754	-	-	-
Patrimonio	229,579	165,395	101,213	105,186	105,377
Aportaciones de los asociados	70,143	70,143	70,143	70,143	70,143
Ganancias no distribuidas	-	209,383	426,714	651,993	886,116
Ganancia del ejercicio	209,384	217,332	225,279	234,123	234,549
Total pasivo y patrimonio	509,106	662,253	823,348	1,061,444	1,296,183

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

En el cuadro anterior se detalla la situación financiera a través del balance general de la producción total de tomate valorado.

8.1.8 Evaluación financiera

Permite establecer la rentabilidad de la inversión por medio de los diferentes índices, previos a ejecutar el proyecto de la producción de tomate.

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la entidad en el momento que las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas. Para obtener el punto de equilibrio en valores, unidades y el margen de seguridad se aplicarán las siguientes fórmulas:

- En valores: PEQ

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}}$$

$$\frac{115,141}{0.71423} = \text{Q.161,210}$$

Representa el monto en quetzales que los productores deben vender para cubrir sus costos y gastos fijos.

- En unidades: PEU

Este índice indica la cantidad de unidades que deben producirse y venderse para poder cubrir los costos y gastos del proyecto.

$$\frac{\text{Punto equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

$$\frac{\text{Q. 161,210}}{\text{Q.185}} = 871$$

El punto de equilibrio en unidades para el primer año de producción que se presenta es de 871 cajas el cual consiste en la división del punto de equilibrio en valores entre el precio de venta de la unidad de medida seleccionada.

- Margen de seguridad deseado: MSD

Es la diferencia entre lo requerido y lo real, es decir entre las ventas y el punto de equilibrio en valores. El margen de seguridad es el porcentaje o monto disponible para absorber las situaciones negativas internas y externas que afecten en forma directa o indirecta los ingresos o ventas.

Fórmula: $MSD = \text{Ventas} - \text{punto de equilibrio en valores}$

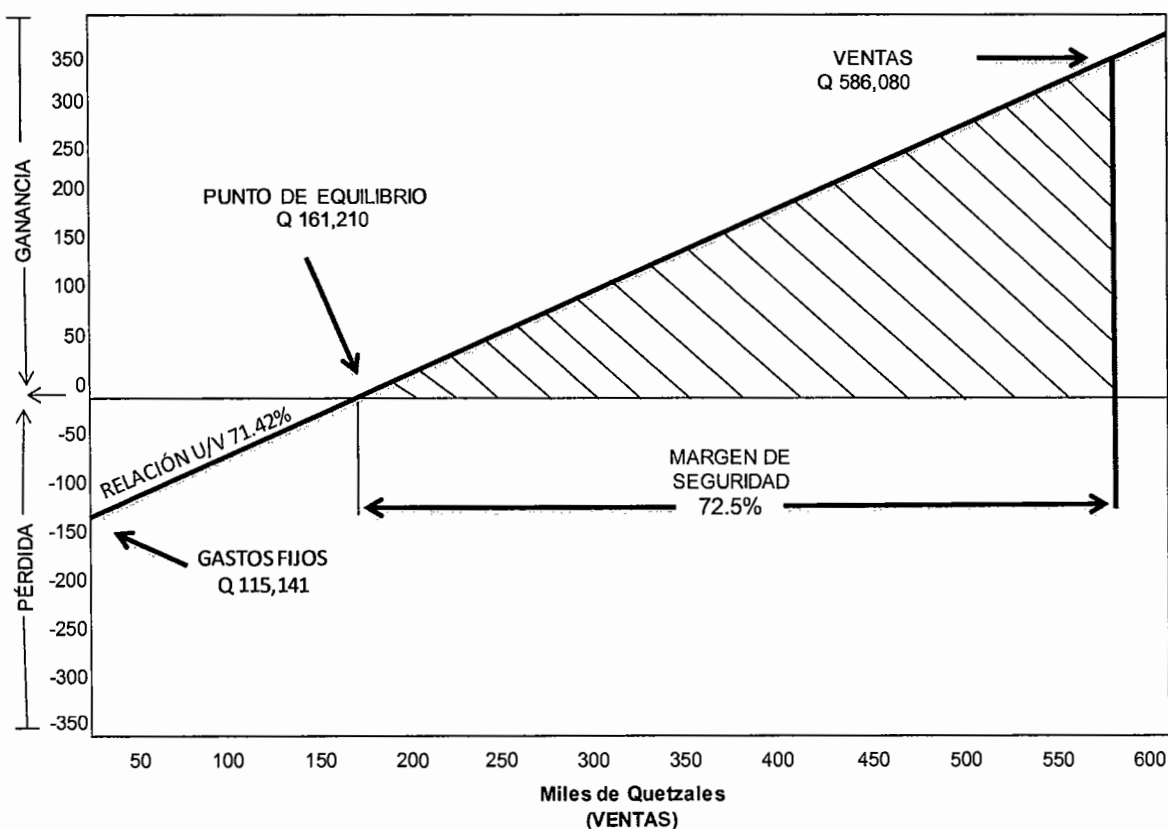
Ventas	Q. 586,080	100.0%
(-) Punto de equilibrio	<u>Q. 161,210</u>	<u>27.5%</u>
(=) Margen de seguridad	Q 424,870	72.5%

El resultado anterior indica que se puede dejar de vender un 72.5% aproximadamente y no presentar pérdidas.

- Gráfica del punto de equilibrio

La representación gráfica del punto de equilibrio del proyecto es importante para tener una percepción económica en la que se encuentra el mismo, como se muestra a continuación:

Gráfica 17
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Punto de Equilibrio
Año: 1



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

Los datos de la gráfica anterior muestran que se deberá vender 871 cajas de 50 libras de tomate con la finalidad de no tener pérdidas en el resultado del proyecto propuesto. Con lo que, se considera un margen de seguridad del 72.5% de la inversión del proyecto.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Lo constituyen el ingreso y egresos que originaron operaciones normales del mismo.

Cuadro 84
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos:	586,080	586,080	586,080	586,080	655,455
Ventas	586,080	586,080	586,080	586,080	586,080
VI de rescate					69,375
Egresos	358,204	350,258	342,310	334,765	334,956
Costo directo de producción	167,484	167,484	167,484	167,484	167,484
Costos fijos de producción	15,900	15,900	15,900	15,900	15,900
Gastos de administración	46,195	46,195	46,195	46,195	46,195
Gastos financieros	34,555	23,036	11,518	0	0
Impuesto sobre la renta	94,071	97,642	101,213	105,186	105,377
Flujo neto de fondos	227,876	235,822	243,770	251,315	320,499

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

El valor de rescate está constituido por el valor en libros de los invernaderos propiedad del comité.

Por el movimiento que se genera cada año, se puede percibir un flujo de fondos positivo para el proyecto, lo que significa que el comité siempre contará con disponibilidad de dinero para hacer frente a sus obligaciones.

8.1.8.3 Valor actual neto -VAN-

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual del flujo de ingresos y el valor actual de los egresos.

Cuadro 85
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 24%	Valor actual neto
0	273,405		273,405	(273,405)	1.00000	(273,405)
1		586,080	358,204	227,876	0.80645	183,771
2		586,080	350,258	235,822	0.65036	153,370
3		586,080	342,310	243,770	0.52449	127,854
4		586,080	334,765	251,315	0.42297	106,300
5		655,455	334,956	320,499	0.34111	109,325
	273,405	2,999,775	1,993,898	1,005,877		407,214

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

El resultado del VAN determinado es de Q407,214 positivo, significa que el proyecto después de cubrir la inversión entre costos y gastos de operación, aún genera ganancia. Se debe tomar el criterio de que si el VAN es positivo se acepta el proyecto, de lo contrario se rechaza, pero en este caso se supera el rendimiento mínimo esperado.

8.1.8.4 Relación beneficio costo –RBC-

Permite establecer la correlatividad de los ingresos versus los egresos. Así mismo se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), “es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total”²¹. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

²¹Microsoft Corporation. Relación Beneficio Costo. (en línea) Consultado el 28 de diciembre 2012. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/RelaciónCostoBeneficio>.

Cuadro 86
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 24%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	273,405		273,405	1.00000		273,405
1		586,080	358,204	0.80645	472,645	288,875
2		586,080	350,258	0.65036	381,165	227,795
3		586,080	342,310	0.52449	307,391	179,537
4		586,080	334,765	0.42297	247,896	141,597
5		655,455	334,956	0.34111	223,581	114,256
	273,405	2,999,775	1,993,898		1,632,678	1,225,465

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,632,678}{1,225,465} = 1.33$$

El cuadro anterior indica que por cada quetzal gastado en el pago de costos y gastos, se obtiene Q.0.33 de utilidad, es decir el beneficio económico estimado.

8.1.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Éste método consiste en encontrar una tasa de interés en la cual se cumplen las condiciones buscadas en el momento de iniciar o aceptar un proyecto de inversión. Es decir la "tasa de descuento que iguala la suma del valor actual o presente de los egresos con la suma del valor actual o presente de los ingresos previstos"²²

La Tasa Interna de Retorno es aquella tasa que está ganando un interés sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto.

²²Microsoft Corporation. Concepto de Tasa Interna de Retorno. (en línea) Consultado el 28 de diciembre 2012. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_interna_de_retorno.

Cuadro 87
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 82.7802%	TIR
0	273,405	(273,405)	1.0000	(273,405)
1		227,876	0.5471	124,672
2		235,822	0.2993	70,587
3		243,770	0.1638	39,920
4		251,315	0.0896	22,516
5		320,499	0.0490	15,710
	273,405	1,005,877		0

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

Se puede observar que la tasa interna de retorno es el 82.7802% y la TREMA del 24% donde se confirma que es mayor y debe aceptarse, el proyecto llena la expectativa de rendimiento mínimo que los asociados desean obtener en el proyecto de tomate.

8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Tiene como objetivo determinar el número de años en que se recupera la inversión.

Cuadro 88
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Valor actual neto	VAN acumulado
0	273,405		0.00
1		183,771	183,771
2		153,370	337,141
3		127,854	464,995
4		106,300	571,295
5		109,325	680,619

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

Inversión total	273,405
(-) Recuperación al segundo año	183,771
(=) Monto pendiente de recuperar	<u>89,634</u>

89,634	/	153,370	=	0.58
0.58	*	12	=	6.96 meses
0.96	*	30	=	29 días

PRI = 1 año 6 meses 29 días

Al realizar el análisis correspondiente se determinó que la recuperación de la inversión total se realiza durante el primer año, seis meses y veinte y nueve días.

8.1.9 Impacto social

Con la puesta en marcha del proyecto de tomate en la aldea Recuerdo a Barrios del municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, se contribuye de forma directa con 868 jornales que generan 22 empleos al año, un administrador para la planta y desarrollo económico de los pobladores que promoverán este cultivo y de forma indirecta a los habitantes del Municipio, ya que será una fuente generadora de ingresos, orientado hacia una actividad altamente productiva, al aprovecharse los recursos naturales, físicos y financieros del lugar.

Se ofrecerán nuevas fuentes de empleo, el total de gastos para los jornales que se contratarán temporalmente asciende a un total de Q. 77,296.00 en promedio sobre la base de la vida útil, y para el área administrativa será de Q.27,888.00 al año, sin variaciones materialmente importantes.

Con los ingresos obtenidos se tendrá la capacidad de comprar nuevos productos y la adquisición de otros servicios, el impacto que la población obtendrá es la oportunidad de cubrir sus necesidades básicas, mejorar su nivel de vida, tener

mayor acceso a la educación, y proveerse de productos saludables que mejoren su alimentación; el proyecto no afectará las costumbres de los grupos sociales ya que el objetivo es contribuir al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

Los proyectos agrícolas se consideran de relevancia para impulsar el desarrollo económico social de una comunidad, en especial cuando se aprovechan los recursos existentes en la misma. En base a lo anterior, la producción de cebolla en la actualidad, se conoce como un producto de gran demanda a nivel nacional.

El proyecto, se llevará a cabo en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, el cual representa una opción de inversión que beneficiará a la comunidad, generará empleos y contribuirá a incrementar los ingresos monetarios de los participantes del proyecto.

8.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consistirá en la siembra, cosecha y comercialización de cebolla, el cual se desarrollará en la aldea Las Cruces, a una distancia de siete (7) kilómetros al sur de la Cabecera Municipal, en una extensión de 4 manzanas, con una producción de 3,600 quintales anuales, 300 quintales cada manzana, con tres cosechas al año. Se considera una merma del 2% por lo que se obtendrá una producción real de 3,528 quintales anuales. Se obtendrán 18,000 quintales durante los 5 años de vida útil del proyecto, los cuales ayudarán a disminuir la demanda insatisfecha nacional.

Se considera que la producción de cebolla es una de las alternativas más apropiadas para generar mayores ingresos que coadyuven a mejorar el nivel de vida de quienes la produzcan, ya que es un producto que muestra una demanda insatisfecha; debido a su uso como condimento ocupa un lugar preferente en los hogares guatemaltecos.

8.2.2 Justificación

A través del proceso de identificación de potencialidades efectuado en el Municipio, se determinó que la producción de este producto es inexistente, no obstante, este ofrece las condiciones óptimas y necesarias, en cuanto a clima y suelo para la producción de hortalizas.

El proyecto se desarrollará en la aldea Las Cruces del municipio de San Carlos Sija departamento de Quetzaltenango, pues ofrece las condiciones necesarias para la producción de esta hortaliza, ya que se adapta fácilmente a diferentes condiciones de clima y suelo.

Después de analizarse los aspectos necesarios como agronómicos, financiero y mercadológico, el proyecto se visualiza rentable, al considerar que es un producto de consumo habitual en población nacional y en el Municipio no se produce y lo que se consume es importado. El mercado meta que se abarcará será a nivel nacional.

Para satisfacer esta necesidad, los comerciantes se ven obligados a viajar a la Cabecera Departamental para adquirir el producto, lo que redundará en un aumento en el costo y al mismo tiempo en el precio de venta al consumidor.

Sobre esta base, es de considerarse que al conformar un Comité de productores, se estará en la posibilidad de ofrecer la producción a precios competitivos en el mercado y de esta manera, garantizar su venta. Esto incidirá de manera significativa en los ingresos económicos de los agricultores socios de la organización.

8.2.3 Objetivos

Para la ejecución del proyecto, es necesario alcanzar los objetivos siguientes:

8.2.3.1 Objetivo general

Mejorar el nivel de vida de los agricultores que se dediquen a la producción de cebolla mediante la implementación de una organización que les facilite y garantice la comercialización del producto a precios competitivos, así como maximizar su producción y minimizar los costos para brindar un producto de calidad y cubrir la demanda insatisfecha en el Municipio.

8.2.3.2 Objetivos específicos

Explotar los suelos de San Carlos Sija para la siembra, dadas las condiciones climatológicas

- Generar fuentes de empleo para los pobladores y contribuir al desarrollo económico del Municipio.
- Capacitar a los agricultores en aspectos técnicos que permitan obtener un producto de buena calidad.
- Plantear canales de comercialización eficientes, que permitan lograr la producción y proceso de compra-venta de la cebolla.
- Competir en el mercado nacional, a través del ofrecimiento de un producto de calidad, a precios competitivos.
- Identificar las fuentes de financiamiento internas y externas que permitirán llevar a cabo el proyecto en el tiempo establecido.
- Determinar costos y la inversión total para poder llevar a cabo el proyecto.

8.2.4 Estudio de mercado

El objetivo del estudio es determinar la oferta, demanda, precios y canales de comercialización que se utilizarán para hacer llegar el producto a los consumidores finales, así mismo conocer la demanda insatisfecha en el Municipio y así determinar si es viable el proyecto.

- Mercado meta

Estará orientado a los habitantes del país, cuyas edades estriben entre 6 y 65 años de edad, por lo que la comercialización se realizará a nivel nacional en la Central de Mayoreo de la ciudad Capital –CENMA-.

8.2.4.1 Identificación del producto

La cebolla es de la misma familia del ajo (*Allium sativum* L.) y constituye una de las 500 especies del género *Allium* de la familia *Amaryllidaceae*.

Se considera originaria de Asia, tanto la anatomía como la fisiología de la planta indican que este cultivo se desarrolla bien en condiciones de humedad relativa, insolación moderada y suficiente suministro de agua, es una hortaliza de fácil cultivo, sin necesidad de mucho cuidado se adapta a temperaturas y condiciones de suelo. La temperatura óptima para el desarrollo del cultivo esta alrededor de 24°C, aunque la semilla puede germinar a temperaturas mínima de 16°C y máxima de 35°C. Así mismo, se cultiva tanto en suelos arcillosos como en los francos con buenos resultados. El pH óptimo está entre 6 y 6,5 no tolera suelos ácidos.

Estimula el apetito y regulariza las funciones del estómago, es diurética, por lo tanto es un medio importante como depurativo del organismo.

También es muy buena para todas las afecciones respiratorias, tos, catarro, resfrío, gripe o bronquitis; una receta práctica es el jugo de 1 cebolla junto con el jugo de 1 limón y 2 cucharadas de miel.

Es un gran desinfectante por lo tanto comerla sobre todo cruda, ayuda a proteger contra las enfermedades infecciosas. Otras de sus propiedades es que ayuda a combatir la caspa y la caída del cabello.

A continuación se describe la composición nutricional:

Tabla 38
Composición Nutricional de Cebolla

Compuesto	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Porcentaje	89.83
Energía	Calorías	32.00
Proteína	Gramo	1.83
Grasa total	Gramo	0.19
Carbohidratos	Gramo	7.34
Fibra total	Gramo	2.60
Ceniza	Gramo	0.81
Calcio	Miligramo	72.00
Fósforo	Miligramo	37.00
Hierro	Miligramo	1.48
Tiamina	Miligramo	0.05
Riboflavina	Miligramo	0.08
Niacina	Miligramo	0.52
Vitamina C	Miligramo	19.00
Vitamina A equiv. retinol	Microgramo	50.00
Ác. Grasos mono-insat.	Gramo	0.03
Ác. Grasos poli-insat.	Gramo	0.07
Ác. Grasos saturados	Gramo	0.03
Colesterol	Miligramo	0.00
Potasio	Miligramo	276
Sodio	Miligramo	16.00
Zinc	Miligramo	0.39
Magnesio	Miligramo	20.00
Vitamina B6	Miligramo	0.06
Vitamina B12	Microgramo	0.00
Ac. Fólico	Microgramo	0.00
Folato Equiv. FD	Microgramo	64.00
Fracción comestible	Porcentaje	0.96

Fuente: tabla de composición de alimentos de Centroamérica, INCAP, Organización Panamericana de la Salud, Febrero 2009.

La cebolla (*Allium cepa* L.) es una planta que pertenece a la familia de las liliáceas, considerándose originaria de Asia. La cebolla posee bulbo tunicado con tallo erguido, hojas largas, redondas y acanaladas, se le cultiva para el

aprovechamiento de sus bulbos, que se forman en la base de las hojas que envuelven el tallo floral, el valor nutritivo como se pudo observar en la tabla anterior es alto, sus principales vitaminas son A y C.

- **Uso del producto:**

Se utiliza para condimentar diferentes platillos alimenticios, cocidos o crudos como las ensaladas. También cuenta con una gran demanda por parte de algunas cadenas de restaurantes que se dedican a la preparación de hamburguesas, sándwiches, ensaladas y comida dietética. Contiene vitaminas y sales minerales, azufre, fósforo, hierro, calcio, sodio y magnesio; por esta razón es utilizada también como medicina natural.

8.2.4.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes y servicios que el productor está dispuesto a colocar en el mercado a un determinado precio, en lugar y momento oportuno y que los compradores estén dispuestos a comprar”.²³

El análisis de la oferta toma en cuenta la producción y las importaciones del producto a nivel nacional, para decidir la implementación de un nuevo producto o proyecto.

- **Oferta histórica y proyectada**

Está conformada básicamente por la producción nacional más las importaciones de los años anteriores, la proyectada consiste en la cantidad de bienes o servicios que pueden ser ofrecidos en un futuro y se conforma por la producción nacional más las importaciones. A continuación, se presenta el cuadro detallado de la producción de cebolla en los años comprendidos en el período del 2008 al 2017.

²³Ibid pág.278

Cuadro 89
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Cebolla
Período: 2008 – 2017
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	2,449,411	228,959	2,678,370
2009	2,494,760	332,478	2,827,238
2010	2,504,749	565,763	3,070,512
2011	2,351,837	583,732	2,935,569
2012	2,286,473	678,433	2,964,906
2013	2,221,109	773,134	2,994,243
2014	2,155,745	867,835	3,023,580
2015	2,090,382	962,536	3,052,918
2016	2,025,018	1,057,237	3,082,255
2017	1,959,654	1,151,939	3,111,593

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Y cálculo de proyecciones en base al método mínimos cuadrados, fórmula: $YC = a + bx$, donde $a = 127,396$ y $b = -3,268$, $x = 3$ año base 2,012.

Según los datos obtenidos para calcular la oferta total, durante los años del 2008 al 2010, la producción de este producto tuvo un crecimiento mínimo y para los años 2011 y 2012 la oferta decayó, lo que influyó que la oferta total haya presentado una orientación similar. Y con respecto a las importaciones este tuvo un crecimiento considerablemente alto, el cual mantuvo a la oferta total estable. Según las proyecciones efectuadas para los años 2013 al 2017, se presenta un comportamiento descendente, con un crecimiento considerable y se espera que la oferta total aumente a nivel Centroamericano, con el Tratado de Libre Comercio -TLC-.

8.2.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de comprar para satisfacer sus necesidades a precios alternativos posibles durante un período de tiempo. El análisis de la demanda está conformado por el estudio de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

- Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda potencial histórica es la cantidad de cebolla adquirida en años anteriores, se obtiene de la multiplicación de la población delimitada por el consumo per cápita.

La demanda potencial proyectada de cebolla a nivel nacional es representada por la población con ciertas características de edad y con alto grado de conocimiento que podría ser consumida en el período de un año.

Así mismo, corresponde a la cantidad que se espera sea adquirida por el consumidor, se obtiene al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita.

El consumo por habitante de esta hortaliza fue determinado de acuerdo a los presentes documentos; la Hoja de Balance de Alimentos de Guatemala proporcionado por el INE, la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica proporcionado por el INCAP, las Guías Alimentarias de Guatemala recomendada por el INCAP, el Análisis de la Situación Alimentaria en Guatemala por Ma. Teresa Menchú y Humberto Méndez y la Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos proporcionado por SEGEPLAN se llegó a la conclusión que una persona consume 10,600 gramos al año (10,600/460 gramos contiene una libra) equivalente a 23 libras de cebolla al año (convertido a quintales $23/100 = 0.23$ consumo per cápita). (ver anexo 2)

Cuadro 90
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Cebolla
Período: 2008 – 2017

Año	Población	Población delimitada (85%)	Consumo per cápita en quintales	Demanda potencial
2008	13,677,815	11,626,143	0.23	2,674,013
2009	14,017,057	11,914,498	0.23	2,740,335
2010	14,361,666	12,207,416	0.23	2,807,706
2011	14,713,763	12,506,699	0.23	2,876,541
2012	15,073,375	12,812,369	0.23	2,946,845
2013	15,438,384	13,122,626	0.23	3,018,204
2014	15,806,675	13,435,674	0.23	3,090,205
2015	16,176,133	13,749,713	0.23	3,162,434
2016	16,548,168	14,065,943	0.23	3,235,167
2017	16,924,190	14,385,562	0.23	3,308,679

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del XI Censo de población y VI de habitación 2002, del instituto de estadística –INE-. Consumo per cápita: según los cálculos determinados por la Licda. Mabel Montenegro, Nutricionista.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la demanda potencial a nivel nacional, en los últimos cinco años. Puede apreciarse que la demanda ha tenido un crecimiento valorable para garantizar el destino de la producción, garantiza que la población consume más cebolla al año, esto en concordancia con el crecimiento de la población. La población delimitada fue de un 85% del total de la población y se marginó el 15% restante comprendida entre las edades de 0 a 6 años y de 65 años en adelante considerándolos como no consumidores de este producto, ya que para estas edades es difícil masticar y digerirla. También se consideró los gustos y preferencias entre las distintas edades, las personas que no tienen preferencia de este producto.

- Consumo aparente histórico y proyectado

El consumo aparente histórico se refiere a la cantidad de cebolla consumida y que se espera consumir, se obtiene por la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones. El consumo aparente proyectado es

la cantidad de producto que se pretende sea consumida por una población en un período de tiempo determinado.

Cuadro 91
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla
Período: 2008 – 2017
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	2,449,411	228,959	511,088	2,167,282
2009	2,494,760	332,478	452,604	2,374,634
2010	2,504,749	565,763	358,490	2,712,022
2011	2,351,837	583,732	368,281	2,567,288
2012	2,286,473	678,433	333,496	2,631,410
2013	2,221,109	773,134	298,710	2,695,533
2014	2,155,745	867,835	263,925	2,759,655
2015	2,090,382	962,536	229,140	2,823,778
2016	2,025,018	1,057,237	194,354	2,887,901
2017	1,959,654	1,151,939	159,569	2,952,024

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 89 Oferta Total Histórica y Proyectada.

El consumo aparente en los últimos cinco años se encuentra en forma ascendente pero no alcanza a cubrir la demanda potencial debido a que no se produce lo suficiente, por lo tanto no hay abastecimiento a nivel nacional. Se demuestra, la estabilidad en el consumo aparente proyectado para los próximos cinco años, considerado favorable para asegurar la comercialización de cebolla.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando existe capacidad de compra, se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha histórica es la parte de la demanda que no se cubrió

con la cantidad producida o importada, se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. La demanda insatisfecha proyectada es la parte de mercado que se proyecta cubrir y que es incierta, establece el porcentaje de mercado que se quiere cubrir con el proyecto en un futuro, lo anterior muestra la factibilidad del proyecto, por lo que es necesario buscar métodos y técnicas que permitan un crecimiento en dicha producción para satisfacer la demanda. Para la elaboración del proyecto es importante llegar a establecer con qué parte del mercado se contará, para que la producción tenga garantizado su destino.

Se puede apreciar que la demanda potencial tendrá un comportamiento ascendente, que de mantenerse, se incrementará no sólo en la ciudad capital sino en otras áreas del país.

Cuadro 92
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Cebolla
Período: 2008 – 2017
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	2,674,013	2,167,282	506,731
2009	2,740,335	2,374,634	365,701
2010	2,807,706	2,712,022	95,684
2011	2,876,541	2,567,288	309,253
2012	2,946,845	2,631,410	315,435
2013	3,018,204	2,695,533	322,671
2014	3,090,205	2,759,655	330,550
2015	3,162,434	2,823,778	338,656
2016	3,162,434	2,887,901	274,533
2017	3,308,679	2,952,024	356,655

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 90 Demanda Potencial Histórica y proyectada y el cuadro 91 del Consumo Aparente Histórico y Proyectado.

La oferta que existe es insuficiente para cubrir la demanda del mercado nacional, debido al aumento poblacional y al mayor consumo del producto. La demanda potencial histórica aumenta cada año así como el consumo, pero esto no da abasto ya que la población demandó mucho más para su consumo.

Con los datos históricos y la tendencia sobre el consumo que se tenía en años anteriores se puede analizar la tendencia que tendrá el producto para el período: 2013–2017, se encuentra una demanda insatisfecha considerable, la misma es determinada por el consumo aparente, el poder adquisitivo y los hábitos alimenticios de la población.

Esta demanda insatisfecha aumentará con los años, de ello se deduce que, el proyecto tendrá aceptación en el mercado y cubrirá parte de la demanda insatisfecha a nivel nacional.

8.2.4.4 Precio

Es la cantidad que se cancela por la adquisición de un producto o servicio en función de la ganancia que se busca. Para el presente proyecto, el quintal de cebolla tendrá un precio de Q.210.00.

Los factores que influyen son el mercado, los costos y la temporada del año. Se establece con base a las condiciones prevalecientes en el mercado y de manera específica, lo concerniente a la oferta y la demanda. Sin embargo, es de suma importancia, tomar en cuenta el costo en que incurrió todo el proceso productivo e incluir los gastos administrativos.

8.2.4.5 Comercialización

Es una serie de actividades que deberán realizarse para trasladar la producción hasta el consumidor final, en forma conveniente en el momento y lugar oportuno.

- Proceso de comercialización

Constituye una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, es un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo, los cuales se describen a continuación.

Tabla 39
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapa	Propuesta
Concentración	La producción se recolectará en lotes homogéneos y se llevará al centro de acopio ubicado en la sede del Comité. La producción se separa en manojos de 75 unidades y 4 manojos conforman el quintal. Los manojos para su mejor transportación y manejo serán atados con pita de plástico y luego serán trasladados al su punto de venta, La Central de Mayoreo -CENMA- en la Ciudad Capital.
Equilibrio	Se tendrán tres cosechas al año, la primera será en el mes de abril, la segunda en el mes de agosto y la tercera en el mes de diciembre. Los meses establecidos son en base a la demanda del producto, ya que por esas épocas la demanda tiende a subir y con la oferta se pretende alcanzar un equilibrio. La oferta y la demanda son constantes.
Dispersión	Los mayoristas serán los encargados de transportar la producción a su punto de venta ubicado en la Ciudad Capital en -CENMA-, y estos a su vez venderán al minorista para que llegue al consumidor final.

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

La tabla anterior muestra el proceso de comercialización propuesto para la producción de cebolla en el Municipio y pretende abarcar las tres etapas; la producción se concentrará en la bodega del Comité de Productores; la oferta del producto se adaptará a la demanda de los habitantes y los mayoristas se encargarán de transportar el producto a la Ciudad Capital, se encargarán de la distribución del producto a los minoristas.

- Institucional

Da a conocer los agentes que participaran en el proceso de comercialización, para el presente proyecto se encuentran los siguientes:

Tabla 40
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Propuesta Institucional
Año: 2012

Etapa	Propuesta
Productor	Es el primer participante del proceso de comercialización, está integrado por los 15 agricultores miembros del Comité, quienes son pobladores de la aldea Las Cruces y serán los encargados de realizar el proceso productivo de la cebolla.
Mayorista	Estarán localizados en el galpón 5 y 6 del CENMA, donde se encuentran todos los vendedores dedicados exclusivamente a la venta de cebolla.
Minorista	Estará conformado por aquellas personas que obtendrán parte de la producción por medio del mayorista, para luego distribuirla hacia el consumidor final, entre los que cabe mencionar: mercado municipal y tiendas de barrio.
Consumidor Final	Estará conformado por aquellas personas que demanden este producto para satisfacer las necesidades de consumo.

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

La tabla anterior nos muestra los entes participantes en el proceso de comercialización de la cebolla, el análisis de sus funciones y los pasos a considerar por el comité.

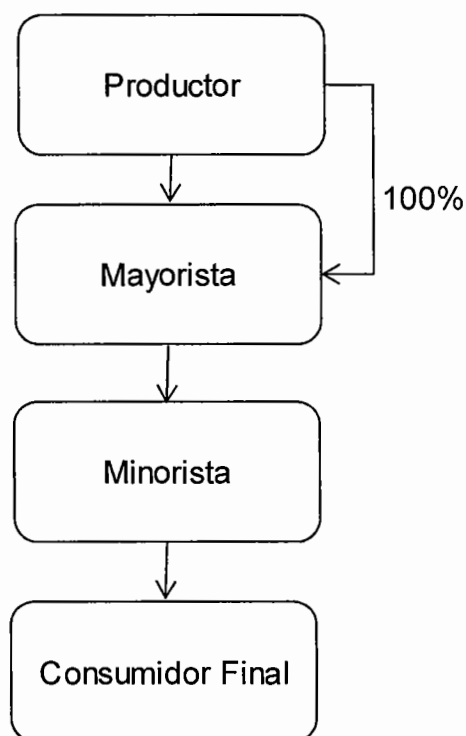
- Operaciones de comercialización

Se desarrollan con el fin de encontrar el camino óptimo en el desarrollo de la comercialización de la producción de cebolla. Comprende los canales de comercialización y márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. Se detalla por medio de una gráfica la participación de cada agente y el flujo que se generará para llegar al consumidor final.

Gráfica 18
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Canales de Comercialización
Año: 2012



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

Se observa que el productor Comité venderá el 100% de la producción al mayorista, ubicado en -CENMA-, cabe mencionar nuevamente que el mayorista es el encargado de trasladar la producción desde el lugar de producción -CENMA- y este a su vez la distribuirá al minorista que son los mercados

municipales y tiendas de barrio para luego que llegue a las manos del consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Este proceso sirve para conocer la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

Cuadro 93
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Márgenes de Comercialización
Año: 2012

Institución	Precio venta Q.	MBC	(-) Costo de mercadeo	MNC	Rendimiento %	Participación %
Productor	210					75
Mayorista	250	40	10.67	29.33	14	14
Transporte Plaza			10 0.67			
Minorista	280	30	2.17	27.83	11	11
Transporte Plaza			1.67 0.5			
Consumidor final						
Total		70	12.84	57.16		100

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

El precio de venta de Q.210.00; que se refleja en el cuadro anterior corresponde a un quintal de cebolla vendido del productor al mayorista, estese separa en manojos de 75 unidades y 4 manojos conforman el quintal.

El productor vende el 100% de su producción al mayorista, quien se hace cargo del transporte a la Ciudad Capital, sin embargo logra una participación del 14% y el minorista quien se encarga de venderlo al consumidor final obtiene una participación del 11% en el proceso; quien se queda con una mayor participación

y ganancia es el productor con 75% de la participación.

8.2.5 Estudio técnico

Son todos aquellos recursos que se tomarán en cuenta para poder llevar a cabo la producción del bien o servicio. Este estudio también es conocido como operativo o de ingeniería, busca proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para poder producir. Verifica la factibilidad técnica de cada opción, identifica la maquinaria, equipos e instalaciones requeridas por el proyecto, estima de manera general los costos de inversión de operación y de capital de trabajo que se necesita. Las variables que se analizan en este estudio son: localización, tamaño, volumen, valor y superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

Los principales objetivos del estudio técnico son:

- Verificar la posibilidad de fabricación del producto que se pretende.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo, localización adecuada, equipos, instalaciones y organización requerida para realizar la producción.

8.2.5.1 Localización

En este apartado se analiza la distancia del mercado meta, puntos de riego, vías de acceso y disponibilidad de mano de obra, así como el terreno adecuado en donde se estudian, entre otros, todos los elementos a nivel de macrolocalización y microlocalización.

En el proyecto de cultivo de cebolla, se tomaron en cuenta los siguientes factores: características climáticas, geográficas, logística, disponibilidad de la materia prima e insumos y la mano de obra necesaria para ponerlo en marcha.

- Macrolocalización

El proyecto se ubicará en la parte sur-occidental del país en el municipio de San Carlos Sija, situado en la parte norte del departamento de Quetzaltenango. A una distancia de 23 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 223 de la Ciudad Capital.

- Microlocalización

El proyecto de producción de cebolla se desarrollará en condiciones naturales, se ubicará en la aldea Las Cruces, que queda a siete kilómetros al sur de la Cabecera Municipal; se ha seleccionado este lugar porque posee las características apropiadas para el cultivo y comercialización, se consideran los siguientes factores:

- Abastecimiento cercano de recurso hídrico.
- Ubicación relativamente cerca de la Cabecera Municipal (siete kilómetros).
- Vías de acceso aceptables como calles y pavimento adecuados.
- Clima y suelos adecuados para el cultivo entre 16° centígrados mínima y máxima de 21° centígrados.
- Terreno adecuado para cultivo plano, funcional libre de rocas.
- Energía eléctrica existente.
- Valor del terreno en propiedad y en renta.
- Cuenta con condiciones ambientales favorables y de salubridad.

8.2.5.2 Tamaño del proyecto

Se refiere a la capacidad de producción instalada que se tendrá y que dependerá de factores como: mercado, proceso técnico, localización y financiamiento. Se propone para este proyecto un área de producción de 4 manzanas. El cálculo promedio de cada manzana es de 6,988 m² /0.070 m² (0.10 metros entre cada planta X 0.70 metros entre cada surco), lo que da como

resultado una producción de 99,828 unidades de cebolla, lo que equivale a 1,200 quintales por cada cosecha y con tres cosechas al año se logra una producción anual de 3,600 quintales.

- Volumen y valor de la producción

Los productores de la aldea Las Cruces, realizarán tres cosechas al año, proyectadas en la época de verano, invierno y primavera, por lo que se estima una producción total anual de 3,600 quintales, en una superficie de 4 manzanas

Cuadro 94
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Volumen y Valor de la Producción
Años: 1 – 5

Año	Unidad de medida	Manzanas a cultivar	Volumen en quintales	Merma	Volumen en quintales	Precio venta en Q.	Total Q.
1	Quintal	4	3,600	2%	3,528	210.00	740,880
2	Quintal	4	3,600	2%	3,528	210.00	740,880
3	Quintal	4	3,600	2%	3,528	210.00	740,880
4	Quintal	4	3,600	2%	3,528	210.00	740,880
5	Quintal	4	3,600	2%	3,528	210.00	740,880
Total			18,000		17,640		3,704,400

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

Se puede observar que existe una producción anual proyectada de 3,600 quintales, con una vida útil de cinco años, para una producción total de Q.3,704,400.00, sin embargo, se presenta una merma del 2% que se estima se encuentre dañada o de mala calidad. Con estos datos, se puede mencionar que cuenta con una adecuada participación en el mercado, por lo que es aceptable para el desarrollo del proyecto.

- Nivel tecnológico

Se propone utilizar el nivel tecnológico II, el mismo se basa en el desarrollo de actividades que darán como resultado el producto o servicio a comercializar, es decir la integración de recursos como: materia prima, insumos, mano de obra semicalificada.

Así como, la aplicación de agroquímicos, insecticidas, algún tipo de maquinaria rudimentaria, por otro lado, se sugiere la contratación de crédito para financiar la producción.

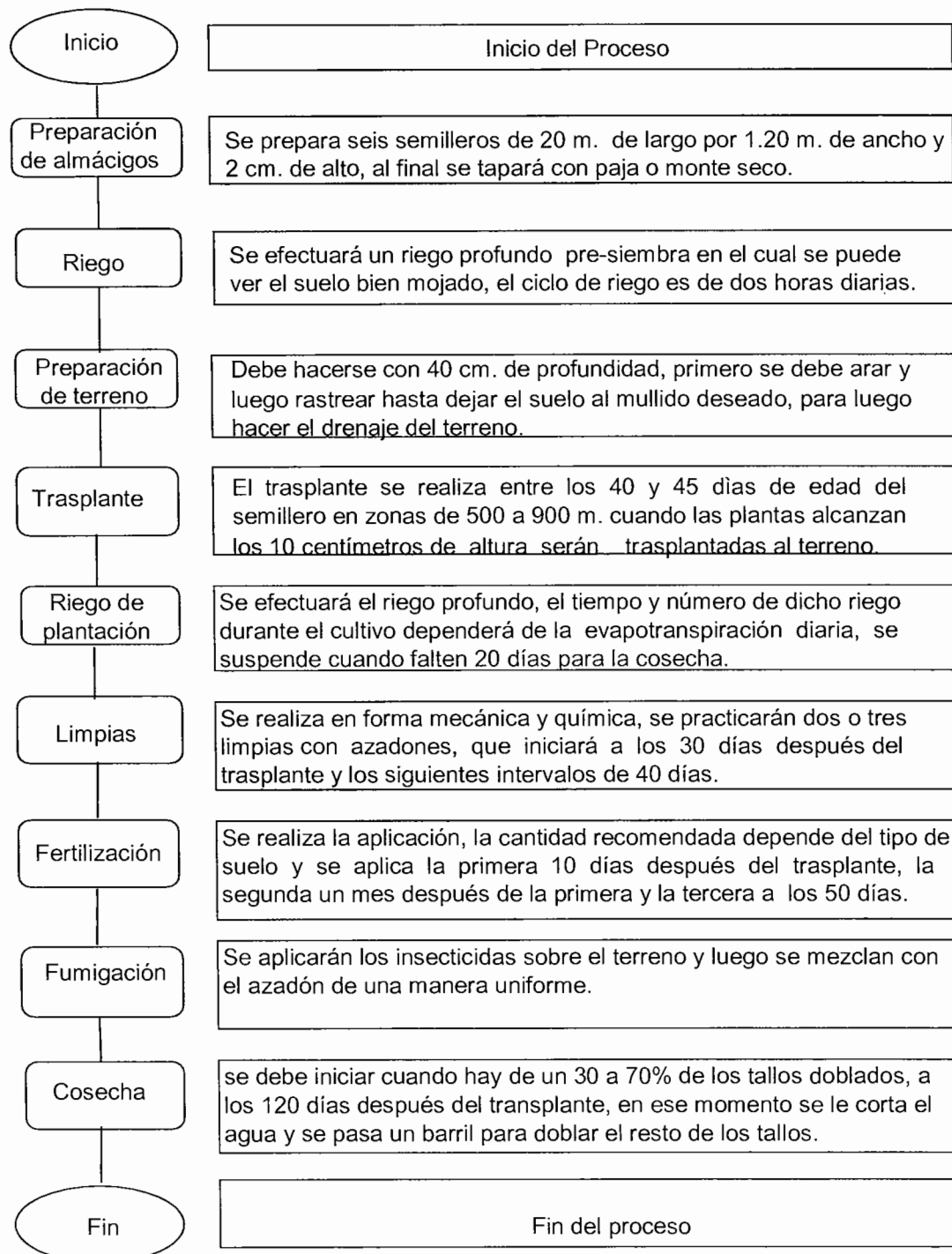
8.2.5.3 Proceso productivo

El cultivo de cebolla, conlleva una serie de etapas que se realizan desde la preparación de los almácigos para la siembra hasta la cosecha, con el fin de obtener un producto final competitivo en el mercado, cuya cosecha es de tres veces al año, en la época de verano, invierno y primavera.

- Flujograma para la producción de cebolla

Muestra la descripción del proceso y los pasos a seguir antes, durante y después del ciclo productivo, para obtener los mejores resultados de acuerdo a las exigencias del mercado potencial, el cual se detalla a continuación:

Gráfica 19
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2012



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

Se puede mencionar que uno de los principales objetivos de la producción de cebolla es la conservación de los bulbos con cualidades comerciales por un período prolongado.

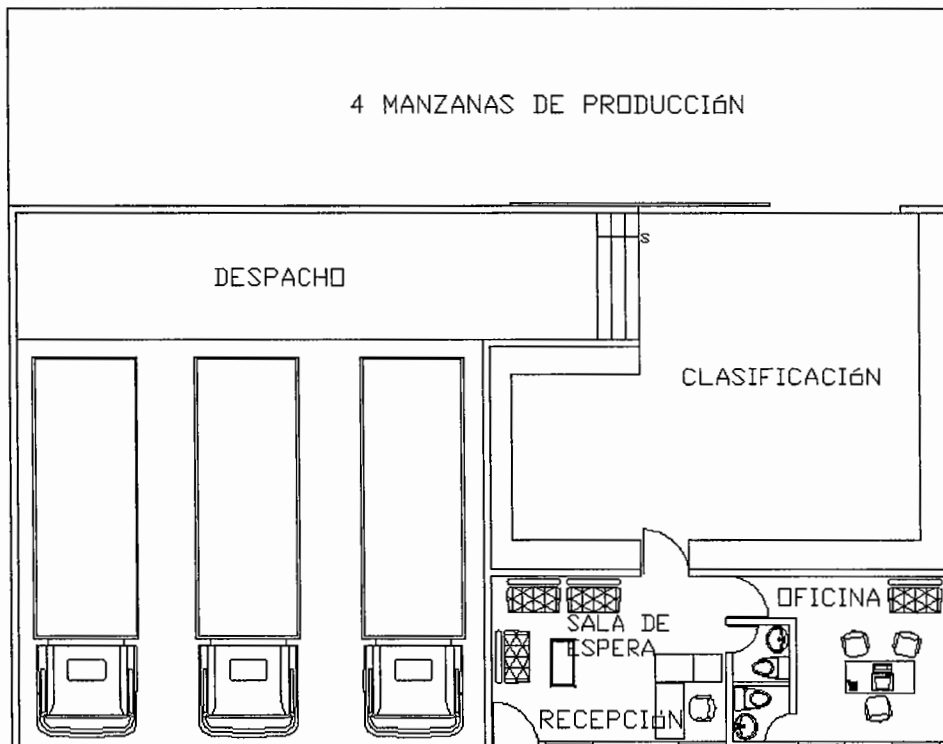
La misma depende de la calidad del material genético original que se utilice en dicha producción, del manejo en el cultivo, de la manipulación y transplante de los bulbos en la cosecha.

Por lo que se debe tomar en cuenta el manejo adecuado de este proceso productivo, ya que es la base para lograr un óptimo y prolongado almacenamiento de la cebolla.

- Distribución de Planta

Se debe tomar en cuenta que se realizará una construcción de una oficina bodega con una medida de (5 X 14 m), esta medida equivale a 70 metros cuadrados, a continuación se muestra la respectiva distribución:

Gráfica 20
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Distribución de Planta
Año: 2012



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

Se puede observar que existe una distribución de cuatro manzanas, cada una de ellas tiene una medida de 6,988 m², con una capacidad de producción de 300 quintales de cebolla cada cosecha.

Se ha previsto utilizar el sistema de riego por aspersión, por lo que se perforará un pozo artesanal de 6 a 10 metros de profundidad, con una bomba sumergible eléctrica de 20 hp, con su respectivo motor y accesorios necesarios, la misma impulsará el agua hacia un tanque de 1,200 litros de capacidad para almacenar el agua, así mismo, será distribuída adecuadamente por medio de la línea de

conducción (tubos PVC de 4”), que serán colocados en cada manzana y luego será transportada hacia la línea de los aspersores (tubos PVC de 1.5”), a la siembra por medio de 16 aspersores de doble boquilla removibles que serán colocados en espacios de 5 metros en cada manzana.

8.2.5.4 Requerimientos técnicos

Son todos aquellos elementos que se necesitan para el buen desarrollo del proyecto de producción como la inversión fija, capital de trabajo y mano de obra. Dentro de estos elementos figuran:

- **Financieros**

Para el desarrollo y ejecución del proyecto, se requiere de insumos, pago de mano de obra entre otros gastos, el valor de dichos gastos asciende a la cantidad de Q. 253,930.00, como se describe en el estudio financiero.

- **Humanos**

Se requieren de 15 asociados, sus familias aportarán el capital de trabajo, así como, la mano de obra, el aporte de cada uno de ellos será de Q. 10,000.00.

- **Materiales**

El proyecto se desarrollará en una extensión de 4 manzanas de terreno rentado por los productores asociados, se ubicará en la aldea Las Cruces. Será necesario utilizar las herramientas de trabajo como equipo agrícola, equipo de riego, mobiliario y equipo, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 41
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Requerimientos Técnicos
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno	Manzana	4
Bodega y oficina	m ²	70
Vehículos		
Pick up	Unidad	1
Herramientas agrícolas		
Machetes	Unidad	16
Rastrillos	Unidad	10
Azadones	Unidad	12
Palas	Unidad	12
Cuchillos	Unidad	12
Limas	Unidad	10
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	6
Carretilla de mano	Unidad	2
Equipo de riego		
Perforación pozo artesanal	Unidad	1
Bomba sumergible de 20 HP	Unidad	1
Instalación de la bomba sumergible	Unidad	1
Tanque capacidad 1,200 Lt.	Unidad	1
Tubo PVC de 4" X 6 mt. pvc-160	Unidad	10
Tubo PVC de 1.5" X 6 mt. pvc-160	Unidad	4
Aspersores Senninger 1/2" No. 7	Unidad	16
Válvulas compuerta 3" Br Amr	Unidad	4
Brazaletes de PVC p/tubo 4"	Unidad	95
Cemento solvente pvc Amanco	Galón	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	2
Archivo	Unidad	1
Sillas secretariales	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	5
Calculadora sumadora	Unidad	1
Cafetera	Unidad	1

Continúa tabla 41

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Semillas	Bote	4
Fertilizante		
Triple 15	Quintal	64
Gallinaza	Saco	240
20-20-0	Litro	16
New Fol-CA	Litro	12
Potasio	Quintal	64
Insecticidas		
Ambrush	Litro	36
Fungicidas		
Antracol	Bote	12
Mano de obra		
Preparación de almácigos	Jornal	60
Preparación del terreno	Jornal	60
Transplante	Jornal	48
Riego de plantación	Jornal	20
Limpias	Jornal	24
Fertilización	Jornal	40
Fumigación	Jornal	40
Cosecha y clasificación	Jornal	60
Empaque		
Pita de plástico	Rollo	4

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

Se concluye que el proyecto de producción de cebolla es viable y factible, ya que cuenta, con aspectos favorables como las condiciones climáticas, lugar óptimo y fácil acceso, por lo que se ajusta adecuadamente para el desarrollo y ejecución del mismo.

8.2.5.5 Impacto ambiental

La producción de cebolla no es considerada nociva al ambiente, se observó que el área seleccionada para su cosecha no existen afluencias de contaminantes, por lo que actualmente no se reportan aspectos negativos, es por ello que al llevar a cabo el proyecto no ocasionará problemas al medio ambiente.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Es diseño de la estructura administrativa, en donde se contemplan las áreas que tendrán el Comité y su funcionamiento, así como las normas legales que amparan su creación, las cuales se presentan a continuación:

8.2.6.1 Justificación

Para el desarrollo del proyecto de cebolla, se considera funcional la creación de un Comité, que apoye a los agricultores a operar de manera organizada, mediante procesos para la comercialización y el cultivo.

Con la creación del Comité se permitirá potencializar los recursos tanto humanos como financieros de los integrantes, en consecuencia esto influirá positivamente en la economía local, al generar nuevas fuentes de empleo y por ende también mejorará las condiciones de vida de la población.

8.2.6.2 Objetivos

Determina el rumbo que debe tomar la organización, lo que se pretende alcanzar y como se puede lograr. Por lo que se proponen los siguientes:

- Objetivo general

Lograr una óptima funcionalidad, para que con esto se logre un crecimiento y fortalecimiento de la misma, a través del compromiso de todos los colaboradores para realizar un buen desempeño, así como, hacer buen uso de los recursos, para generar bajos costos y una alta rentabilidad por medio de la producción y comercialización de Cebolla de una manera responsable y eficiente, con ello beneficiar al Municipio, a los colaboradores y por ende a los inversionistas.

- **Objetivos específicos**
 - Formar un Comité que inicie la organización productiva de los pobladores del Municipio.
 - Facilitar la obtención de financiamiento en las instituciones del país.
 - Incrementar la competitividad del Municipio en la producción de cebolla.
 - Generar oportunidades de crecimiento económico y social a los pobladores de la aldea Las Cruces.
 - Impulsar el crecimiento a gran escala de la agricultura en el municipio, a través de la producción de cebolla.
 - Creación de fuentes de trabajo, para que con esto se genere un desarrollo sostenible del Municipio.
 - Lograr la producción de cebolla de alta calidad y con ello se pueda alcanzar las proyecciones de utilidades de los inversionistas.
 - Fomentar la producción agrícola en base a un buen trato de la tierra para que con esto se tenga un suelo adecuado para producciones futuras.
 - Concientizar a los productores para que se comprometan a optimizar los recursos y a trabajar en equipo para alcanzar las metas propuestas por el comité.

8.2.6.3 Tipo y denominación

El Comité será denominado: "COMITÉ GUATEMALTECO LA CEBOLLITA", el cual estará integrado por 15 asociados de la misma aldea, con el fin dirigir adecuadamente la producción y comercialización.

- **Localización**

El espacio físico donde se encontrará será en la aldea Las Cruces ubicado a 7 kilómetros del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango.

8.2.6.4 Marco jurídico

Está conformado por disposiciones, leyes, reglamentos, normas internas y externas, a las que debe apegarse el Comité, dichas normas se detallan a continuación:

- Internas

Se elaboran por medio de estudio y reglamento que contiene reglas de conducta, para todos los que formen parte del Comité, las cuales deben ser aprobadas en Asamblea General. Para el caso específico se registrará por:

- Acta de constitución que identifica su legalización
- Manuales de organización, normas y procedimientos
- Reglamento interno de trabajo

- Externas

Son todas las disposiciones legales de carácter general y oficial, que debe cumplir y que favorecen a la creación e inscripción del Comité. Dentro de las cuales se puede mencionar:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, artículo 34 (derecho de asociación).
- Código de Comercio, Decreto número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto número 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92y sus reformas en el Decreto número 4-2012 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Actualización Tributaria Decreto número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, artículo 8 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal de la República de Guatemala

8.2.6.5 Estructura de la organización

La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación.

En tal sentido, una adecuada estructura y forma de diseño para el Comité, conllevará al cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto; de igual manera a la adaptación de nuevos proyectos, así como, las necesidades futuras.

Para una adecuada formación organizacional se debe de tomar en cuenta tres partes fundamentales que la conforman:

- Complejidad

Estará departamentalizado en relación a las principales funciones que requiera sus procesos; es decir que las actividades serán agrupadas según su similitud y realizadas en un orden lógico, simple y con un fácil manejo del personal a cargo de cada actividad.

- Formalización

Se regirá por una base legal establecido en éste capítulo; asimismo, por un reglamento interno determinado por los miembros que participarán en el mismo.

- Centralización

Habrà centralización si la toma de decisiones se dan en los niveles jerárquicos más altos; sin embargo la descentralización se da cuando se delegan decisiones a los demás niveles organizacionales.

Seguidamente para el presente proyecto, por preparación, las decisiones estratégicas estarán a cargo de la Asamblea General.

- Sistema de la organización

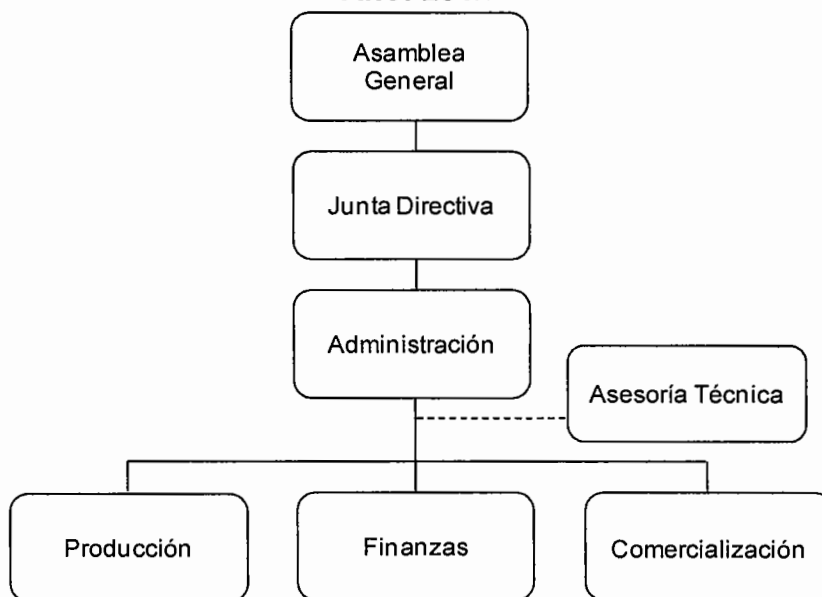
Se propone el sistema de organización lineal, debido a la cantidad de personas que lo integran, este le será funcional al Comité, ya que la autoridad y comunicación es descendente y la responsabilidad es ascendente en los diferentes niveles jerárquicos, esto permitirá que los integrantes conozcan sus funciones y atribuciones.

- Diseño de la organización

Consiste en determinar la estructura dentro de una organización; esta labor le corresponde a los altos mandos en un nivel estratégico, los cuales se encargan del diseño idóneo de la organización, se toma en cuenta la actividad económica y el giro del negocio.

Para la ejecución del proyecto se contempló la integración de un Comité de productores de cebolla precedida por una asamblea general de asociados para lo cual la estructura recomendada es la siguiente:

Gráfica 21
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estructura Organizacional
Comité Guatemalteco La Cebollita
Año: 2012



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

La anterior gráfica muestra la forma en que estará estructurado el Comité de productores de cebolla, con el fin de establecer las responsabilidades que deberán ser cumplidas en cada departamento, ya que al unificar esfuerzos se logra cumplir con las metas propuestas.

8.2.7 Estudio financiero

Consiste en la preparación y presentación de la situación económica financiera, para iniciar el proyecto, este establece la inversión inicial, identifica las fuentes de financiamiento, la prepara de los presupuestos de rubros y cuentas que permitan la elaboración de estados financieros, para evaluarlos financieramente. El estudio tiene dos partes fundamentales: la formulación y la evaluación.

Donde el resultado final de la formulación de un proyecto es la elaboración de los estados financieros, los cuales se evaluarán financieramente en el horizonte de vida del mismo.

8.2.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles (terrenos, edificios, maquinaria, equipo, vehículos, etc.), e intangibles (patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, estudios diversos, capacitación de personal, etc.) necesarios para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 95
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión Fija
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Tangible				107,368
Instalaciones				<u>17,500</u>
Bodega y oficina	Unidad	1	17,500	
Vehículos				<u>25,000</u>
Pick up	Unidad	1	25,000	
Herramientas agrícolas				<u>2,892</u>
Machetes	Unidad	16	32	512
Rastrillos	Unidad	10	45	450
Azadones	Unidad	12	67	804
Palas	Unidad	12	73	876
Cuchillos	Unidad	12	10	120
Limas	Unidad	10	13	130
Equipo agrícola				<u>2,236</u>
Bombas para fumigar	Unidad	6	300	1,800
Carretilla de mano	Unidad	2	218	436

Continúa cuadro 95

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Equipo de riego				<u>52,540</u>
Perforación pozo artesanal	Unidad	1	10,000	10,000
Bomba sumergible de 20 HP	Unidad	1	3,500	3,500
Instalación de la bomba sumergible	Unidad	1	26,500	26,500
Tanque capacidad 1,200 Lt.	Unidad	1	1,188	1,188
Tubo PVC de 4" X 6 mt pvc-160	Unidad	10	238	2,380
Tubo PVC de 1.5" X 6 mt pvc-160	Unidad	4	48	192
Aspersores Senninger 1/2" No. 7	Unidad	16	25	400
Válvulas compuerta 3" Br Amr	Unidad	4	510	2,040
Brazaletes de PVC p/tubo 4"	Unidad	95	62	5,890
Cemento solvente pvc Amanco	Galón	1	450	450
Equipo de cómputo				<u>3,900</u>
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500
Impresora	Unidad	1	400	400
Mobiliario y equipo				<u>3,300</u>
Escritorios	Unidad	2	750	1,500
Archivo	Unidad	1	700	700
Sillas secretariales	Unidad	2	175	350
Sillas plásticas	Unidad	5	50	250
Calculadora sumadora	Unidad	1	300	300
Cafetera	Unidad	1	200	200
Intangible				<u>5,000</u>
Gastos de organización				<u>5,000</u>
Total				<u>112,368</u>

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

La inversión fija estimada presenta una mayor inversión en las instalaciones de la oficina bodega, el vehículo para compras de insumos y el equipo de riego con un ochenta y cinco por ciento, el restante quince por ciento corresponde a mobiliario y equipo, equipo de cómputo, las herramientas agrícolas, el equipo agrícola y los gastos de organización. La cosecha se realizara en terreno arrendado, por lo cual no se incluyen el terreno dentro de la inversión fija.

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Desde el punto de vista de proyectos, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión fija), con el que hay que contar para que empiece a funcionar el proyecto, generalmente la primera cosecha.

Cuadro 96
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q
Insumos				<u>75,848</u>
Semilla	Bote	4	1,250	5,000
Triple 15	Quintal	64	215	13,760
Gallinaza	saco	240	75	18,000
20-20-0	Quintal	16	218	3,488
New fol-CA	Litro	12	130	1,560
Potasio	Quintal	64	350	22,400
Ambush	Litro	36	300	10,800
Antracol	Bote	12	70	840
Mano de obra				<u>31,346</u>
Preparación de almácigos	Jornal	60	68	4,080
Preparación de terreno	Jornal	60	68	4,080
Trasplante	Jornal	48	68	3,264
Riego de plantación	Jornal	20	68	1,360
Limpias	Jornal	24	68	1,632
Fertilización	Jornal	40	68	2,720
Fumigación	Jornal	40	68	2,720
Cosecha y clasificación	Jornal	60	68	4,080
Bonificación incentivo		352	8.33	2,932
Séptimo día (Q.26,868.00/6)		26,868	6	4,478
Costos indirectos variables				<u>12,996</u>
Cuota patronal		11.67%	28,414	3,316
Prestaciones laborales		30.55%	28,414	8,680
Energía eléctrica	Mes	4	150	600
Combustible	Mes	4	100	400

Continúa cuadro 96

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q
Costos fijos de producción				<u>5,120</u>
Alquiler del terreno	Manzana	4	1,280	5,120
Gastos variables de ventas				<u>252</u>
Pita de plástico	Rollo	4	63	252
Gastos de administración				<u>16,000</u>
Administrador	Mes	4	2,250	9,000
Bonificación incentivo	Mes	4	250	1,000
Cuota patronal	Mes	11.67%	9,000	1,050
Prestaciones laborales	Mes	30.55%	9,000	2,750
Honorarios del contador	Mes	4	500	2,000
Papelería y útiles	Mes	4	50	200
Total				141,562

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

La inversión del capital de trabajo, presenta en los insumos la inversión más fuerte con un 54%, el 22% lo integra la mano de obra, los costos indirectos variables 9%, mientras que los costos fijos de producción, los gastos variables de ventas y los gastos administrativos el 15%.

Entre los costos fijos de producción se encuentra el arrendamiento del terreno correspondiente a cuatro manzanas.

8.2.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo. Es decir la cantidad total inicial con que hay que contar para iniciar el proyecto.

Cuadro 97
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión Total
Año: 2012

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		112,368
Instalaciones	17,500	
Vehículos	25,000	
Herramientas agrícolas	2,892	
Equipo agrícola	2,236	
Equipo de riego	52,540	
Equipo de cómputo	3,900	
Mobiliario y equipo	3,300	
Gastos de organización	5,000	
Inversión capital de trabajo		141,562
Insumos	75,848	
Mano de obra	31,346	
Costos indirectos variables	12,996	
Costos fijos de producción	5,120	
Gastos variables de ventas	252	
Gastos de administración	16,000	
Total		253,930

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

El total de la inversión necesaria para iniciar la producción de cebolla en el Municipio es de Q.253,930.00; donde la inversión fija representa el 44% y la inversión en el capital de trabajo el 56%.

8.2.7.4 Financiamiento

Comprende la forma en que se concentra el dinero para el inicio del proyecto que pueden ser: fuentes interna provenientes de los aportes de los asociados, como los ahorros familiares y la mano de obra familiar, de las herramientas, etc. Y de fuentes externas, proveniente de entidades financieras que apoya a los productores en el comienzo de sus actividades.

Cuadro 98
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Financiamiento
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	112,368	0	112,368
Instalaciones	17,500		17,500
Vehículos	25,000		25,000
Herramientas agrícolas	2,892		2,892
Equipo agrícola	2,236		2,236
Equipo de riego	52,540		52,540
Equipo de cómputo	3,900		3,900
Mobiliario y equipo	3,300		3,300
Gastos de organización	5,000		5,000
Inversión capital de trabajo	37,632	103,930	141,562
Insumos	37,632	38,216	75,848
Mano de obra		31,346	31,346
Costos indirectos variables		12,996	12,996
Costos fijos de producción		5,120	5,120
Gastos variables de ventas		252	252
Gastos de administración		16,000	16,000
Total	150,000	103,930	253,930

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

La inversión del proyecto es de Q. 253,930.00, cuenta con un financiamiento interno, de Q.150,000.00, proveniente del aporte de los asociados con Q.10,000.00 cada uno, para financiar la inversión fija y la inversión en capital de trabajo en un cincuenta y nueve por ciento (59%); para llevar a cabo el total de la inversión, será necesario acudir al financiamiento externo para cubrir el (41%) restante.

Para ello en San Carlos Sija, hay varias instituciones, como Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos -FUNDAP-. Que da

préstamos y asesoría a los productores, Banco de Desarrollo Rural, S.A. BANRURAL que ofrece préstamos a los productores para diferentes actividades.

Para el financiamiento externo se tomó como base a BANRURAL, que ofrece préstamo prendario, con una tasa del diecisiete por ciento (17%) de interés anual, que se utilizará para cubrir parte de la inversión como se detalla a continuación.

Cuadro 99
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 17%	Total	Saldo de capital
0				103,930
1	51,965	17,668	69,633	51,965
2	51,965	8,834	60,799	0
	103,930	26,502	130,432	0

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

En el cuadro anterior, se detalla la amortización del préstamo contratado, se estima cancelarlo en el segundo año, al analizar la disponibilidad de efectivo.

En relación con la inversión total del proyecto, el préstamo representa el 41% de la misma

8.2.7.5 Estados financieros

Es la representación numérica de la situación financiera del proyecto durante la vida de este, a través del presupuesto de los estados financieros.

- Costo directo de producción

Integrado por los rubros de insumos, mano de obra y gastos indirectos de producción, determina el costo total de la producción, durante la vida del proyecto a cinco años.

Cuadro 100
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	<u>227,544</u>	<u>227,544</u>	<u>227,544</u>	<u>227,544</u>	<u>227,544</u>
Semilla	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Triple 15	41,280	41,280	41,280	41,280	41,280
Gallinaza	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000
20-20-0	10,464	10,464	10,464	10,464	10,464
New Fol-CA	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680
Potasio	67,200	67,200	67,200	67,200	67,200
Ambush	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400
Antracol	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520
Mano de obra	<u>94,038</u>	<u>94,038</u>	<u>94,038</u>	<u>94,038</u>	<u>94,038</u>
Preparación de almácigos	12,240	12,240	12,240	12,240	12,240
Preparación de terreno	12,240	12,240	12,240	12,240	12,240
Trasplante	9,792	9,792	9,792	9,792	9,792
Riego de plantación	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Limpias	4,896	4,896	4,896	4,896	4,896
Fertilización	8,160	8,160	8,160	8,160	8,160
Fumigación	8,160	8,160	8,160	8,160	8,160
Cosecha y clasificación	12,240	12,240	12,240	12,240	12,240
Bonificación incentivo	8,796	8,796	8,796	8,796	8,796
Séptimo día (Q.80,604.00/6)	13,434	13,434	13,434	13,434	13,434
Costos indirectos variables	<u>38,988</u>	<u>38,988</u>	<u>38,988</u>	<u>38,988</u>	<u>38,988</u>
Cuota patronal (11.67 %)	9,948	9,948	9,948	9,948	9,948
Prestaciones laborales (30.55 %)	26,040	26,040	26,040	26,040	26,040

Continúa cuadro 100

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Combustible	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Costo directo de Producción	360,570	360,570	360,570	360,570	360,570
Producción anual	3,528	3,528	3,528	3,528	3,528
Costo directo de producción de 1 quintal.	102.20	102.20	102.20	102.20	102.20

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

Se proyecta un costo directo de producción Q.360,570.00, para 3,528 quintales de cebolla anuales en tres cosechas, con un costo de Q.102.20. Cada quintal para cada año, durante los cinco años e incrementado según la demanda que se presente, para efectos de presupuesto se mantendrá el mismo volumen.

- Estado de resultados

Es el estado mediante el cual se presenta el volumen total de los ingresos y gastos incurridos por la entidad durante el período que abarca el mismo con el objetivo de poder conocer si la entidad ha obtenido beneficio o pérdida por la gestión realizada.

Cuadro 101
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	740,880	740,880	740,880	740,880	740,880
(-)Costo directo de Producción	360,570	360,570	360,570	360,570	360,570
Ganancia marginal	380,310	380,310	380,310	380,310	380,310
(-) Costo fijos de producción	33,838	33,838	33,838	33,838	33,116
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Alquiler	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360
Depreciación vehículo	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

Continúa cuadro 101

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación herramientas agrícolas	723	723	723	723	0
Depreciación equipo agrícola	447	447	447	447	448
Depreciación equipo de riego	10,508	10,508	10,508	10,508	10,508
(-) Gastos de ventas	756	756	756	756	756
Pita de plástico	756	756	756	756	756
(-) Gastos de administración	53,035	53,035	53,035	51,735	51,735
Administrador	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales 30.55%	8,250	8,250	8,250	8,250	8,250
Cuota patronal 11.67%	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Honorarios del contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Combustible	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Depreciación instalaciones	875	875	875	875	875
Depreciación equipo de cómputo	1,300	1,300	1,300	0	0
Depreciación mobiliario y equipo	660	660	660	660	660
Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	292,681	292,681	292,681	293,981	294,703
Gastos financieros	17,668	8,834	0	0	0
Ganancia antes del ISR	275,013	283,847	292,681	293,981	294,703
(-) Impuesto sobre/renta (31%)	85,254	87,993	90,731	91,134	91,358
Ganancia neta	189,759	195,854	201,950	202,847	203,345

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

Se puede observar que en el resultado existe un incremento en la ganancia, lo cual generará variaciones en los resultados año con año, esto debido a que existen disminuciones en el cálculo de intereses sobre préstamo. El salario mínimo para cada año fue calculado con base al acuerdo Gubernativo 520-2011, el cual establece un salario de Q.68.00 diarios para las actividades agrícolas y no agrícolas. El impuesto sobre la renta para cada año fue calculado de acuerdo al Decreto 26-92 Ley Del Impuesto Sobre La Renta, con un 31%.

- Presupuesto de caja

Estimación anticipada de los flujos de efectivo de una entidad en un período dado. Prevé el excedente y el déficit durante el período determinado.

Cuadro 102
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	994,810	1,126,003	1,293,144	1,518,345	1,740,808
Saldo anterior		385,123	552,264	777,465	999,928
Aporte	150,000				
Préstamo	103,930				
Ventas	740,880	740,880	740,880	740,880	740,880
Egresos	609,687	573,739	515,679	518,417	518,820
Instalaciones	17,500				
Vehículos	25,000				
Herramientas agrícolas	2,892				
Equipo agrícola	2,236				
Equipo de riego	52,540				
Equipo de cómputo	3,900				
Mobiliario y equipo	3,300				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	360,570	360,570	360,570	360,570	360,570
Costos fijos de producción	17,160	17,160	17,160	17,160	17,160
Gastos de ventas	756	756	756	756	756
Gastos de administración	49,200	49,200	49,200	49,200	49,200
Gastos financieros	17,668	8,834	0	0	0
Amortización préstamo	51,965	51,965	0	0	0
Impuesto sobre la renta		85,254	87,993	90,731	91,134
Saldo final	385,123	552,264	777,465	999,928	1,221,988

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

El presupuesto de caja refleja los ingresos y egresos de efectivo, durante los cinco años de vida útil del proyecto; son datos que permitirán saber si se obtendrá la liquidez necesaria para efectuar los pagos correspondientes de: distribución de utilidades por las aportaciones y de los gastos.

- Estado de situación financiera

Muestra la posición financiera y los resultados de las operaciones durante el período contable.

Cuadro 103
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	385,123	552,264	777,465	999,928	1,221,988
Caja y banco	385,123	552,264	777,465	999,928	1,221,988
Activo no corriente	91,855	71,342	50,829	31,616	13,125
Instalaciones	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500
(-) Depreciación acumulada	(875)	(1,750)	(2,625)	(3,500)	(4,375)
Vehículos	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
(-) Depreciación acumulada	(5,000)	(10,000)	(15,000)	(20,000)	(25,000)
Herramientas agrícolas	2,892	2,892	2,892	2,892	-
(-) Depreciación acumulada	(723)	(1,446)	(2,169)	(2,892)	-
Equipo agrícola	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
(-) Depreciación acumulada	(447)	(894)	(1,341)	(1,788)	(2,236)
Equipo de riego	52,540	52,540	52,540	52,540	52,540
(-) Depreciación acumulada	(10,508)	(21,016)	(31,524)	(42,032)	(52,540)
Equipo de cómputo	3,900	3,900	3,900	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,300)	(2,600)	(3,900)	-	-
Mobiliario y equipo	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
(-) Depreciación acumulada	(660)	(1,320)	(1,980)	(2,640)	(3,300)
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total de activo	476,978	623,606	828,294	1,031,544	1,235,113
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	137,219	87,993	90,731	91,134	91,358
Impuesto sobre la renta	85,254	87,993	90,731	91,134	91,358
Préstamo	51,965	-	-	-	-
Suma del pasivo	137,219	87,993	90,731	91,134	91,358

Continúa cuadro 103

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Patrimonio	339,759	535,613	737,563	940,410	1,143,755
Aportación de los asociados	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
Utilidad no distribuida	-	189,759	385,613	587,563	790,410
Utilidad del ejercicio	189,759	195,854	201,950	202,847	203,345
Total pasivo y patrimonio	476,978	623,606	828,294	1,031,544	1,235,113

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

El anterior cuadro financiero muestra el comportamiento de los valores que integran los elementos del patrimonio, tanto los derechos y obligaciones que se poseen, como también el origen financiero de las cuentas de balance.

8.2.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto de inversión con la finalidad de determinar si este es rentable y si se cumplen las expectativas de ganancia de los inversionistas, ante otras opciones.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer el nivel donde el proyecto no obtiene utilidades, ni pérdidas, es decir un total de ventas o ingresos en el cual todos sus costos están cubiertos por sus ingresos, por lo tanto el proyecto no presenta utilidades pero tampoco tiene pérdidas.

También se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

- En valores: PEQ

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de Ganancia marginal}} = \text{PEQ}$$

$$\frac{Q.105,297.00}{0.513322} = Q.205,128.56$$

Representa la cantidad en dinero que debe ser vendida para cubrir los costos y gastos y no incurrir en pérdidas durante el primer año de operación.

- En unidades: PEU

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

$$\frac{\text{Q.205,128.56}}{\text{Q.210.00}} = 976.80 \text{ Unidades}$$

Representa los quintales que deben ser vendidos para cubrir los costos y gastos y no incurrir en pérdidas, es decir que al vender novecientos setenta y siete (977) quintales de cebolla se llega al punto de equilibrio en ventas.

- Margen de seguridad deseado: MSD

Es la diferencia entre lo requerido y lo real, es decir entre las ventas y el punto de equilibrio en valores.

Fórmula : $MS = \text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}$

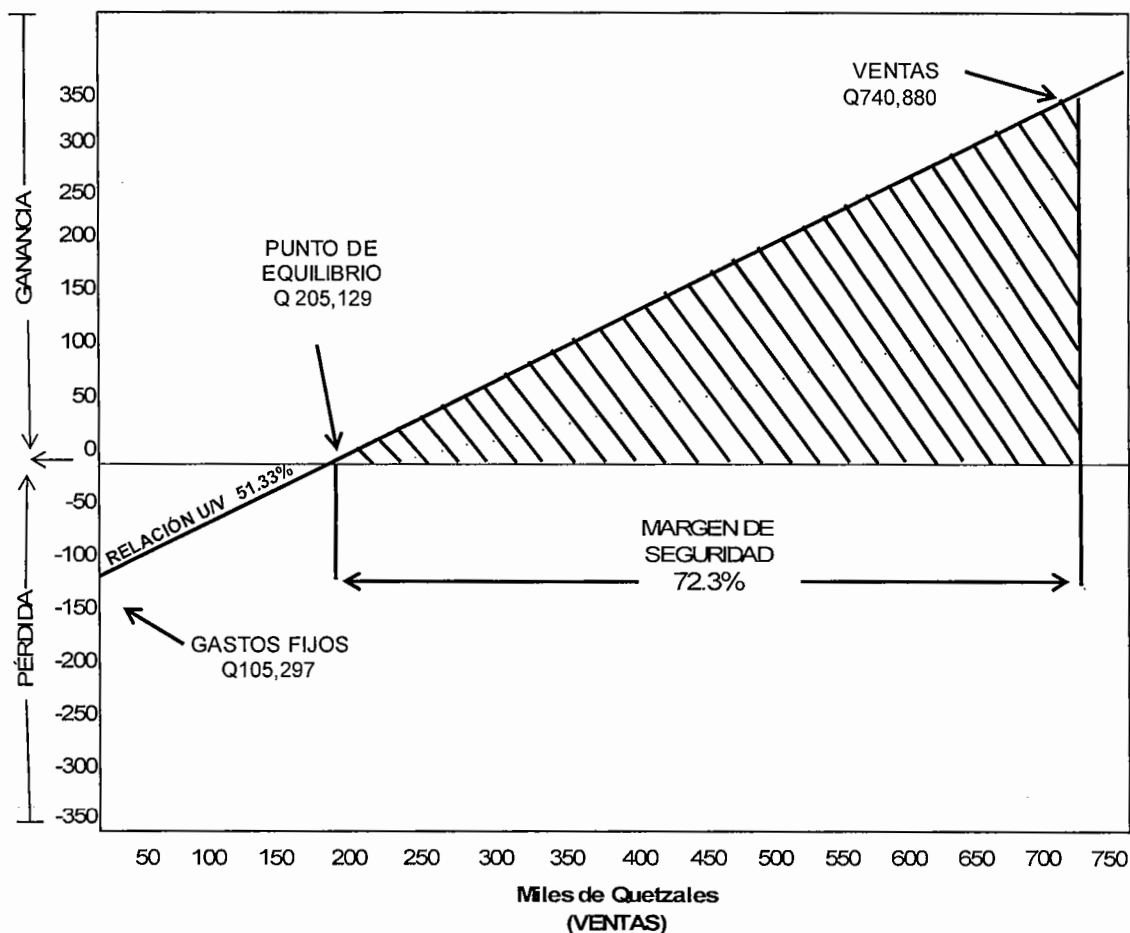
Ventas	740,880	100%
(-) punto de equilibrio	205,129	28%
(=) Margen de seguridad	535,751	72%

El margen de seguridad es la cantidad que se obtendrá de ganancia luego de cubrir la cantidad de punto de equilibrio,

- Gráfica del punto de equilibrio

Representación gráfica de la tendencia de ventas y costos y punto donde se encuentra el punto de equilibrio.

Gráfica 22
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Punto de Equilibrio
Año: 1



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

La gráfica anterior representa el punto de equilibrio el cual es de Q.205,129.00 al cubrir los gastos fijos de Q.105,297.00 que genera un margen de seguridad del 72.3%.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Lo constituyen los ingresos, el valor residual y los egresos que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil

estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo.

La importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 104
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	740,880	740,880	740,880	740,880	754,005
Ventas	740,880	740,880	740,880	740,880	740,880
Valor de rescate					13,125
Egresos	530,608	524,513	518,417	518,820	519,044
Costo directo de producción	360,570	360,570	360,570	360,570	360,570
Costos fijos de producción	17,160	17,160	17,160	17,160	17,160
Gastos de ventas	756	756	756	756	756
Gastos de administración	49,200	49,200	49,200	49,200	49,200
Gastos financieros	17,668	8,834	-	-	-
Impuesto sobre la renta	85,254	87,993	90,731	91,134	91,358
Flujo neto de fondos	210,272	216,367	222,463	222,060	234,961

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

En el cuadro anterior se presentan los flujos netos positivos de las actividades operativas en cada uno de los años de funcionamiento del proyecto, lo cual le permitirá sufragar los gastos que se presenten. Así mismo se muestra el valor de rescate que corresponde a la construcción de oficina y bodega realizada por las personas que integran el Comité.

8.2.8.3 Valor actual neto -VAN-

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos e incluye la inversión total.

Cuadro 105
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 24%	Valor actual neto
0	253,930		253,930	(253,930)	1.00000	(253,930)
1		740,880	530,608	210,272	0.80645	169,574
2		740,880	524,513	216,367	0.65036	140,718
3		740,880	518,417	222,463	0.52449	116,679
4		740,880	518,820	222,060	0.42297	93,925
5		754,005	519,044	234,961	0.34111	80,147
	253,930	3,717,525	2,865,332	852,193		347,113

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

El valor actual de los fondos del proyecto, al término de los cinco años da como resultado un VAN positivo de Q.347,113.00; lo que representa que la tasa de rendimiento del veinticuatro por ciento (24%) es aceptable al tener fondo positivos durante los años de vida del proyecto.

8.2.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos (ingresos) entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse.

Cuadro 106
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 24%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	253,930		253,930	1.00000000		253,930
1		740,880	530,608	0.80645161	597,484	427,910
2		740,880	524,513	0.65036420	481,842	341,124
3		740,880	518,417	0.52448726	388,582	271,903
4		740,880	518,820	0.42297360	313,373	219,447
5		754,005	519,044	0.34110774	257,197	177,050
	253,930	3,717,525	2,865,332		2,038,478	1,691,364

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q2,038,478}}{\text{Q1,691,364}} = \text{Q1.21}$$

El proyecto es aceptable supera a la unidad, en un Q.0.21. Esto quiere decir que el proyecto genera beneficios y supera los gastos.

8.2.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluyen la inversión total.

Cuadro 107
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 80.4955 %	TIR
0	253,930	(253,930)	1.00000000	(253,930)
1		210,272	0.55403037	116,497
2		216,367	0.30694965	66,414
3		222,463	0.17005942	37,832
4		222,060	0.09421809	20,922
5		234,961	0.05219968	12,265
	253,930	852,193		0

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

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la tasa de rendimiento, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado, por lo tanto la TIR del proyecto da como resultado ochenta por ciento (80%), lo cual supera el veinticuatro por ciento (24%) del rendimiento esperado.

8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas en el período de vida del proyecto.

Cuadro 108
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	253,930		
1		169,574	169,574
2		140,718	310,292
3		116,679	426,971
4		93,925	520,896
5		80,147	601,043

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

Inversión total		253,930
(-) Período de recuperación al primer año		169,574
(=) Monto pendiente de recuperar		84,356
84,356	/ 140,718 =	0.59946844
0.5994	x 12 =	7.19362129 meses
0.1936	x 30 =	5.80863855 días

PRI= 1 año, 7 meses y 6 días

El tiempo previsto para la recuperación de la inversión es de un año, siete meses y seis días.

8.2.9 Impacto social

La introducción de un nuevo cultivo en la región proveerá a la población de varios beneficios económicos, al implementar el proyecto se pretende en primera instancia cubrir la demanda del producto tanto a nivel local como nacional.

Es importante mencionar que esta actividad económica repercute de forma positiva en el desarrollo socioeconómico de la comunidad y permite generar

fuentes de trabajo inicialmente para los 15 integrantes del comité, así también, se crearán 352 jornales que representan 18 empleos al año, un administrador de la planta, un puesto contador, quienes devengaran el salario mínimo mensual más prestaciones de ley, esto permitirá de forma directa mejorar la calidad de vida a las familias de los productores al contar con los recursos necesarios para cubrir la canasta básica, educación, salud, vivienda, entre otros, a su vez brindará mejores oportunidades de desarrollo para la comunidad del área.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

El proyecto a presentar es la producción de zanahoria en el municipio, considerada como una alternativa para el desarrollo agrícola de la comunidad y diversificación de los productos existentes, debido a la demanda insatisfecha del producto y la oferta limitada.

Así mismo, se pretende que los habitantes de la comunidad obtengan beneficios económicos y la creación de fuentes de trabajo para mejorar su nivel de vida. Se desarrolla la identificación del producto, usos, justificación, objetivos, estudio de mercado, canales de comercialización, aspectos técnicos, estudio administrativo legal, financiamiento y su evaluación económico-social.

8.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto de producción de zanahoria se desarrolla en la aldea El Rodeo del Municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango. El área de cultivo tiene una extensión de una manzana distribuido en dos huertas de siete cuerdas cada una, se contará con una bodega-oficina y un sistema de riego, se realizarán cinco cosechas al año, para lo cual se alternarán las dos secciones del terreno con el fin de mantener un abastecimiento constante durante la mayor parte del año, se estima producir 5,950 quintales en un período de cinco años que corresponde a la vida útil del proyecto, los cuales serán destinados al mercado local.

Cada sección del terreno tiene la capacidad de producir 238 quintales por cosecha, con una distancia aproximada de 5 cm. entre plantas y de 50 cm. entre surcos. El ciclo de producción de cada cosecha abarca entre 90 y 100 días después de la siembra, obteniéndose zanahorias de entre 14 y 16 cm., de largo por 3 y 3.5 cm., de diámetro.

Para llevar a cabo el proyecto se propone organizarse en un Comité integrado por 10 personas quienes serán los encargados de las actividades productivas, administrativas, financieras y de comercialización. El financiamiento se obtendrá en un 88% con aportaciones de los miembros del Comité y el 12% a través de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima - BANRURAL-.

8.3.2 Justificación

Los agricultores del municipio de San Carlos Sija cultivan plantaciones tradicionales como el maíz, haba, frijol y trigo, consecuencia de la falta de asistencia técnica y económica, por lo que la implementación del proyecto contribuirá al desarrollo socioeconómico del Municipio, a ampliar la diversificación de los cultivos, y crear nuevas fuentes de empleo que elevan el nivel de vida de sus habitantes.

Los factores que benefician a la producción de zanahoria son el clima, suelos profundos muy húmedos, mano de obra disponible, fácil acceso a su comercialización y áreas disponibles para su plantación entre otras, características que cuenta la aldea El Rodeo, donde se propone el cultivo.

8.3.3 Objetivos

Aprovechar las condiciones existentes que benefician la producción de zanahoria para diversificar la producción agrícola de manera eficaz y eficiente para que sea auto sostenible.

8.3.3.1 Objetivos generales

Promover la organización social y productiva en la producción de zanahoria para la generación de empleo y desarrollo económico y social del Municipio.

8.3.3.2 Objetivos específicos

Por medio del proyecto se pretende:

- Constituir un comité de productores para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, de esa manera generar fuentes de trabajo para los habitantes del Municipio.
- Incentivar a la población a que se interese en nuevos cultivos y en la aplicación de técnicas modernas de producción para lograr un mayor rendimiento, brindándoles capacitación y asistencia técnica.
- Definir e implementar una estructura organizacional, con la finalidad de administrar los recursos necesarios, optimizar costos y lograr mayor rendimiento en la producción y distribución.
- Incentivar la organización empresarial que promueva el crecimiento y desarrollo del proyecto que fomente la competitividad y la búsqueda de nuevos mercados.

8.3.4 Estudio de mercado

Punto de partida del proyecto cuya finalidad es determinar y medir la demanda satisfecha e insatisfecha y establecer el mercado potencial de consumidores que la producción pretende satisfacer.

- Mercado meta

El producto está dirigido inicialmente a la población del municipio de San Carlos Sija. Sin embargo se deberá evaluar la rentabilidad del proyecto después de los cinco primeros años, con miras a comercializar en los Municipios aledaños.

8.3.4.1 Identificación del producto

Las zanahorias contienen una cantidad apreciable de hidratos de carbono y un alto contenido en fibra (soluble e insoluble), la cual ayuda a normalizar el tránsito

intestinal, evitando el estreñimiento, el cáncer de colon y enfermedades cardiovasculares.

Así también, las zanahorias son una buena fuente de vitaminas y minerales, como la provitamina A, vitamina C, folato, colina, calcio y magnesio, su composición nutricional está compuesta en 46 gramos, como se demuestra en la siguiente tabla nutricional:

Tabla 42
Composición Nutricional de Zanahoria

Compuesto	Unidad medida	Cantidad	
		Cocida	Cruda
Kcal	Unidad	16.0	18.8
HC	Gramo	3.8	4.4
Lípidos	Gramo	0.1	0.1
Proteínas	Gramo	0.3	0.4
Fibra	Gramo	1.4	1.3
Vitamina A	Unidad internacional ²⁴	7,836.0	7,684.0
Vitamina C	Miligramo	1.7	2.7
Vitamina K (mcg)	Microgramo	6.3	6.1
Folato (mcg)	Microgramo	6.4	8.7
Colina	Miligramo	4.0	4.1
Calcio	Miligramo	13.8	15.1
Magnesio	Miligramo	4.6	5.5
Fósforo	Miligramo	13.9	16.1
Potasio	Miligramo	108.0	147.0
Sodio	Miligramo	26.7	31.7

Fuente: boletín nutricional, Fundación Universitaria Iberoamericana.

La zanahoria es la raíz de la planta cuyo nombre científico es *Daucus Carota*, de la familia de las umbelíferas, se caracteriza por ser una raíz profunda y nutritiva con excelentes características rústicas que facilitan el transporte de larga distancia y anaquel.

²⁴Medida estándar para las vitaminas y otras sustancias biológicamente activas.

En Guatemala básicamente se cultivan las variedades que se describen a continuación:

- ✓ Laval o Bangor: es una zanahoria única en su tipo de 20 a 25 centímetros, cónica, firme de tallos sólidos y de amplia adaptación.
- ✓ Chantenay Red Cored: es de polinización abierta buen color exterior e interior, presenta una longitud promedio de 18 cm., y diámetro de 4.5 cm., hombros anchos y coloración de rojo a naranja. Presenta tolerancia a la plaga mildiu polvoriento.

Los atributos que la siguiente variedad de zanahoria posee son ideales para ser utilizadas en el proyecto de inversión que se propone:

- ✓ Golden Prince: esta especie se caracteriza por tener forma cónica alargada de polinización abierta y buen color exterior, presenta una longitud de entre 14 a 16 cm., un diámetro de 3 a 3.5 cm., en su parte más ancha y un peso promedio de entre 3 y 4 onzas. Con un sistema de riego adecuado permite efectuar el cultivo en cualquier época del año, derivado de que tiene buena capacidad de permanecer sin deshidratarse por varios días después de la cosecha, presenta una excelente adaptación a diferentes condiciones climáticas, de suelos, mercados y densidades.

- Uso del producto

Las zanahorias se pueden comer crudas o cocidas, ralladas, cortadas en trozos, exprimidas para jugo o cocinadas enteras, son muy deliciosas asadas, hervidas, cocidas al vapor, fritas al dente, asadas a la parrilla, y acompañan a cualquier otro vegetal.

8.3.4.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes y servicios que el productor está dispuesto a colocar en el mercado a un determinado precio, en lugar y momento oportuno y que los compradores estén dispuestos a comprar”.²⁵

La zanahoria es un producto que posee la ventaja de ser producido en todo el año, por lo cual se prevé que la producción incrementa año con año, debido a que es un producto de consumo diario.

- Oferta histórica y proyectada

El mercado local se abastece con importaciones de otros lugares, se identificó como proveedores a los productores de Totonicapán, Quetzaltenango, Zunil y Cabricán como oferta histórica y en base a estos datos se determinó la oferta proyectada por medio del método de mínimos cuadrados.

En el siguiente cuadro se muestra la oferta histórica y proyectada de los años 2008 al 2017.

Cuadro 109
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Oferta Histórica y Proyectada de Zanahoria
Período: 2008 - 2017
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	-	142	142
2009	-	145	145
2010	-	148	148
2011	-	152	152
2012	-	156	156
2013	-	159	159

Continúa cuadro 109

²⁵Ibid pág. 278

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2014	-	162	162
2015	-	166	166
2016	-	169	169
2017	-	173	173

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. La proyección de la oferta total se realizó en función de la ecuación: $y = a + bx$, en donde $a=148.60$, $b=3.5$ y $x=3$ año base 2013.

En el cuadro anterior se puede observar que la tendencia de la oferta total se presenta en forma ascendente, con un aumento promedio del 2% anual, sin embargo, es insuficiente para cubrir la demanda de los habitantes.

Para poder determinar las importaciones del producto se realizó una entrevista con los tres vendedores de zanahoria del mercado de la Cabecera Municipal, quienes traen el producto de Totonicapán, Quetzaltenango, Zunil y Cabricán, ellos indicaban que para el año 2012 la venta promedio era de 1 quintal semanales por distribuidor, y que según su experiencia en relación a períodos anteriores se había incrementado en un 2% aproximadamente año con año.

8.3.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo.

Para obtener la demanda potencial, se utilizó el promedio de consumo per cápita contenida en las Hojas de Balance de Alimentos del 2007 al 2011, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística -INE- (ver anexo 1), donde se indica que, una persona debe consumir 2.84 kilogramos por año, lo que corresponde a 0.0626 quintales por año, equivalente a 6.26 libras anuales de zanahoria.

El análisis de la demanda está conformada por los estudios de:

- Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda potencial histórica es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores y la demanda potencial proyectada corresponde a la cantidad que se espera sea adquirida por el consumidor, ambas se obtienen al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita.

A continuación se presenta el cuadro con la información de la demanda potencial histórica y proyectada.

Cuadro 110
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria
Período: 2008 - 2017

Año	Población	Población delimitada 70%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2008	32,919	23,043	0.0626	1,443
2009	33,579	23,505	0.0626	1,471
2010	34,246	23,972	0.0626	1,501
2011	34,927	24,449	0.0626	1,531
2012	35,622	24,935	0.0626	1,561
2013	36,325	25,428	0.0626	1,592
2014	37,027	25,919	0.0626	1,623
2015	37,720	26,404	0.0626	1,653
2016	38,409	26,886	0.0626	1,683
2017	39,100	27,370	0.0626	1,713

Fuente: elaboración propia con base en datos de proyecciones de población y lugares poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, consumo per cápita Hojas de Balance de Alimentos 2007-2011, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa que la demanda potencial histórica y proyectada de zanahoria tiene un incremento promedio de 1.93% por año, derivado al crecimiento de la

población, mientras que el consumo per cápita se mantiene, lo cual indica que los hábitos de consumo siguen igual.

- Consumo aparente

Representa la cantidad que se consumió y que se espera consumir de un producto determinado, el cual está dado por la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones.

- Consumo aparente histórico y proyectado

El consumo aparente histórico es la cantidad de zanahoria consumida en un período y el proyectado es la cantidad de zanahoria que se pretende que una población consuma en un período de tiempo determinado. En el siguiente cuadro se presentan los datos para los años correspondientes del 2008 al 2017.

Cuadro 111
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria
Período: 2008 - 2017
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	-	142	-	142
2009	-	145	-	145
2010	-	148	-	148
2011	-	152	-	152
2012	-	156	-	156
2013	-	159	-	159
2014	-	162	-	162
2015	-	166	-	166
2016	-	169	-	169
2017	-	173	-	173

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 109 Oferta Histórica y Proyectada.

La tendencia de crecimiento del consumo aparente analizado del año 2008 - 2017, fue de 2.22 %, se observa que únicamente las importaciones representan el consumo de los habitantes.

- Demanda insatisfecha

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando existe capacidad de compra, se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

La demanda insatisfecha histórica es la parte de la demanda que no se cubrió con la cantidad producida o importada y la proyectada es la parte de mercado que se pretende cubrir y que es incierta, esta se realiza para determinar si el proyecto cuenta con crecimiento constante de demanda. El cuadro siguiente presenta la estimación respectiva.

Cuadro 112
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Zanahoria
Período: 2008 - 2017
(En quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2008	1,443	142	1,301
2009	1,471	145	1,326
2010	1,501	148	1,353
2011	1,531	152	1,379
2012	1,561	156	1,405
2013	1,592	159	1,433
2014	1,623	162	1,461
2015	1,653	166	1,487
2016	1,683	169	1,514
2017	1,713	173	1,540

Fuente: elaboración propia, con base en cuadros 110 Demanda Potencial Histórica y Proyectada y 111 Consumo Aparente Histórico y Proyectado.

La información anterior muestra que el mercado de zanahoria se puede explotar en relación a que la demanda insatisfecha supera la oferta total disponible y la poblacional manifiesta condiciones de crecimiento, por lo cual existe una gran oportunidad para que el proyecto sea viable a largo plazo.

Asimismo, es necesario considerar las proyecciones y estudios adecuados para hacer frente a la demanda insatisfecha por medio de políticas mercadológicas y capacidad económica del Comité para crear campañas que aumenten el hábito del consumo per cápita de zanahoria.

8.3.4.4 Precio

Es la cantidad que se cancela por la adquisición de un producto o servicio, en función de la ganancia que se busca.

Se determinará un precio promedio anual de Q.130.00 por quintal que se establece con base a las fluctuaciones del mercado sin descuidar los costos relacionados al proceso de producción y comercialización.

Es importante indicar que el precio de mercado que se maneja en el Municipio según la investigación realizada equivale a Q.150.00 por quintal, lo que significa que se ofrecerá un precio menor, esto con el objetivo de posicionarse fácilmente en el mercado local. Sin embargo por la fluctuación anual de precios es necesario que al implementar el proyecto se evalúe nuevamente los precios de mercado.

8.3.4.5 Comercialización

Es una serie de actividades para llevar el producto al lugar y tiempo requerido por el consumidor final, esto incluye considerar gastos de transporte, empaque, embalaje y limpieza según sea el caso.

- Proceso de comercialización

Este proceso se realizará entre los productores e intermediarios que visitan el Municipio, el cual conlleva una serie de actividades que permiten la transferencia del producto al consumidor final.

El proceso de comercialización está formado por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, que son necesarias para la facilitación del proceso de compra-venta, y se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 43
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapa	Propuesta
Concentración	Consiste en la agrupación del producto en lotes homogéneos. Para el caso de la zanahoria, después de la cosecha se agruparán en el terreno destinado para la producción, donde se procederá a la limpia y agruparla por tamaño y finalmente trasladarlas al mercado de la Cabecera Municipal.
Equilibrio	Permite mantener la oferta del producto en relación a la demanda. Para la producción de zanahoria se pretende lograr el equilibrio, debido a que se ha presentado un programa de producción que permitirá ofrecer la zanahoria, durante todo el año. De esta forma podrán competir con los actuales oferentes de este producto en el Municipio. Se considera que la producción de zanahoria será de 1,190 quintales al año.
Dispersión	Con el plan de producción preparado se estimará las fechas en que se tendrá listo el producto para la comercialización, los minoristas serán los encargados de trasladar la producción al mercado local, con el fin de tenerla disponible al consumidor final.

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

La tabla anterior muestra el proceso de comercialización propuesto para la producción de zanahoria, el cual pretende abarcar las tres etapas: la producción, la oferta del producto se adaptará a la demanda de los habitantes, y la distribución será a través de los intermediarios.

- Institucional

Será necesario conocer a los participantes que intervienen en el proceso de comercialización y analizar el papel que desempeñan.

Tabla 44
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Propuesta Institucional
Año: 2012

Concepto	Propuesta
Productor	Se encargarán del cultivo, cosecha, control de calidad y comercialización del producto, para hacerlo llegar en el tiempo requerido hacia su destino. Lo conformarán los miembros del Comité, que participarán en todas las actividades del proceso tanto en la producción como en la comercialización y en el momento que sea requerido.
Minorista	Son las personas que harán llegar el producto al consumidor final en mercados o puestos de venta, es también conocido como detallista. El minorista manejará los márgenes que sean necesarios para poder obtener una utilidad sobre la venta.
Consumidor Final	Es el último participante del proceso de comercialización, está integrado por toda aquella persona originaria del Municipio, una de las características de la zanahoria es la diversidad en la forma de consumirla. Se espera que la venta satisfaga la necesidad de consumir un alimento importante en la dieta básica de la población.

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

El enfoque institucional procura conocer a los participantes en las actividades de mercadeo. El productor organizado en un Comité, decidirá la cantidad a

cosechar y la forma como distribuir el producto; el minorista, integrado por comerciantes del Municipio, y el consumidor final que serán los habitantes del Municipio bajo estudio.

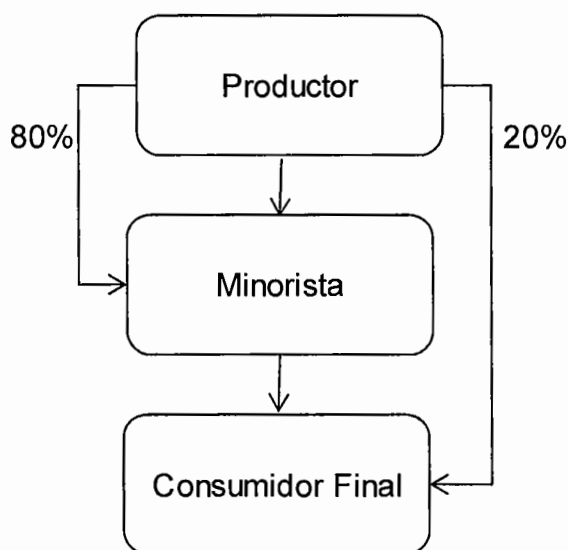
- Operaciones de comercialización

Incluye los pasos que se inician con los canales de comercialización, seguido de los márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

Para el caso de la zanahoria se trabajará con dos tipos: canal uno ya que existirá un intermediario (minorista) entre el productor y consumidor final y canal cero pues se comercializará directamente con el consumidor final. A continuación se presenta la gráfica con la información.

Gráfica 23
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Canales de Comercialización
Año: 2012



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

De acuerdo a la gráfica anterior se puede observar que será necesaria la presencia de intermediarios que se encargarán de hacer llegar el 80% del total de la producción hasta el consumidor final, esto debido a la delicadeza y la corta vida del producto. Además se tiene previsto ofrecer un precio especial a los intermediarios bajo la condición estricta de que estos promuevan la calidad del producto y el nombre del Comité; se manejará como una estrategia de comercialización.

Para el canal cero (productor-consumidor) se considerará la colocación del producto en el mercado del Municipio, se aprovechará el día de plaza (domingo) donde los productores se encargarán de trasladar el producto ese día para cumplir con esta función.

- Márgenes de comercialización

Presenta la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el ofrecido por el productor.

Cuadro 113
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Márgenes de Comercialización
Año: 2012

Institución	Precio Venta Q.	MBC	(-) Costo de Mercadeo	MNC	Rendimiento %	Participación %
Productor	130					87
Minorista	150	20	3.40	16.60	13	13
Transporte			3.00			
Plaza			0.40			
Consumidor final						
Total		20	3.40	16.60		100

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

Para comercializar la zanahoria, el comité fija un precio de Q.130.00 por quintal, valor que cubre el costo total de producción y satisface las expectativas de utilidades de los miembros. Al desplazar el 80% de la producción en el mercado local a través del canal uno (productor-minorista), el productor obtiene una participación del 87%, y el minorista con una menor participación en el mercado, obtiene Q.0.13 por cada quetzal invertido en el proyecto, después de descontar los costos que incurre para tener disponible el producto para el consumidor final, la tasa de rendimiento es considerada aceptable debido a que si los minoristas deciden ahorrar el dinero en un banco privado, este ofrecería una tasa que oscila entre el 3% y 5% anual.

8.3.5 Estudio técnico

Este estudio también llamado operativo o de ingeniería, propone y analiza las diferentes opciones tecnológicas para poder producir, verificar la factibilidad técnica de cada opción, identificar las maquinarias y equipos y las instalaciones requeridas por el proyecto, estimar de manera general los costos de inversión, operación y de capital de trabajo que se necesita. Las variables que se analizan en este estudio son: localización, tamaño, volumen, valor y/o superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

8.3.5.1 Localización

En este apartado se analiza la distancia del mercado meta, puntos de riego, vías de acceso y disponibilidad de mano de obra, así como el terreno adecuado en donde se estudian entre otros, todos los elementos a nivel de macro y micro localización.

- **Macrolocalización**

El proyecto se desarrollará en la parte sur occidental del país, en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, localizado a 223 km., de la ciudad capital y a 23 km., de la cabecera departamental.

- **Microlocalización**

El proyecto de producción de zanahoria, se desarrollará en la aldea El Rodeo a una distancia de cuatro km. (4) de la Cabecera Municipal. Se ha seleccionado este lugar porque posee las características apropiadas para el cultivo y comercialización de la zanahoria, se atenderán los siguientes factores:

- ✓ Abastecimiento de recursos hídricos por sistema de agua entubada.
- ✓ Ubicación relativamente cerca de la Cabecera Municipal (4 km.).
- ✓ Vías de acceso aceptables como calles de terracería y pavimento.
- ✓ Clima y suelos adecuados para el cultivo entre 12 y 18°C, suelos de tierra negra y profunda con capacidad de retener el agua.
- ✓ Disponibilidad de mano de obra como lo son los pobladores de la aldea.
- ✓ Terreno adecuado para el cultivo, plano y libre de rocas.
- ✓ Energía eléctrica existente.
- ✓ Las condiciones ambientales y de salubridad.

8.3.5.2 Tamaño del proyecto

Se refiere a la capacidad de producción instalada que se tendrá y que dependerá de factores como mercado, proceso técnico, localización y financiamiento. Se cuenta con una extensión de una manzana de tierra, la cual producirá cinco cosechas al año en una producción de 5,950 quintales en cinco años y con una oficina/bodega que funcionará como almacenamiento o centro de acopio de la producción de zanahoria.

- Volumen y valor de la producción

La superficie en la que se cultivará la zanahoria es de una manzana, que producirá un volumen de producción de 238 quintales por cinco cosechas, con un rendimiento de 1,190 quintales al año a un precio promedio anual de Q.130.00 el quintal, lo que suma un valor total de Q.773,500.00 en cinco años. Se presenta a continuación el cuadro de volumen y valor de la producción.

Cuadro 114
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Volumen y Valor de la Producción
Años: 1 - 5

Año	Superficie cultivada	Producción anual en quintales	Merma 0.50%	Producción neta qq	Precio de venta en Q.	Valor total producción Q.
1	1 Mz.	1,196	6	1,190	130	154,700
2	1 Mz.	1,196	6	1,190	130	154,700
3	1 Mz.	1,196	6	1,190	130	154,700
4	1 Mz.	1,196	6	1,190	130	154,700
5	1 Mz.	1,196	6	1,190	130	154,700
Total		5,980		5,950		773,500

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

La producción anual se mantendrá estable debido a que las cantidades de zanahorias sembradas en cada huerto por cada ciclo serán las mismas. El área a cultivar es de una manzana con un rendimiento de 1,190 quintales al año, con una proyección de cinco años de 5,950 quintales en condiciones constantes de producción y el precio de venta se mantendrá durante la vida útil del proyecto, la cual se estimó en cinco años.

- Nivel tecnológico

Se propone utilizar el nivel tecnológico II o intermedio el cual se basa en agroquímicos para la preparación de suelos y cuidado del cultivo, asistencia

técnica, mano de obra semicalificada, sistema de riego por goteo y financiamiento externo que facilita la ejecución del proyecto.

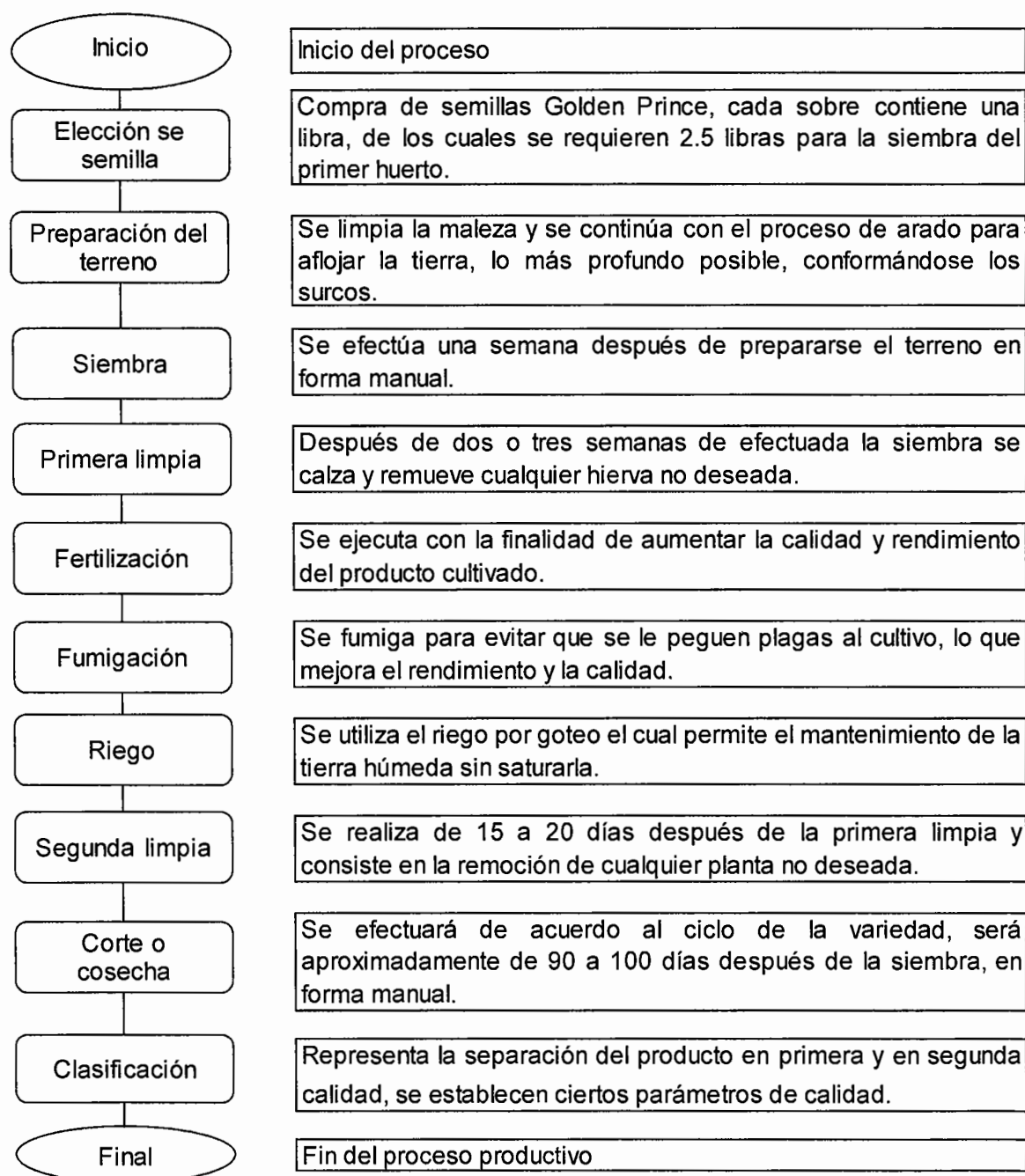
8.3.5.3 Proceso productivo

Es la secuencia de las actividades que conlleva la producción de un cultivo. Para el programa de producción de zanahoria el terreno se estima en una manzana, el cual será dividido en dos huertas para poder obtener una producción constante anual, con este programa de producción de siembra se logrará abastecer al mercado local la mayor parte del año, para ello se tendrá que realizar la primera siembra en el mes de enero y la última en septiembre del mismo año. Se espera realizar la primera cosecha y venta a partir del cuarto mes de cada proceso productivo, la primera en el mes de abril y la última en diciembre de cada año, esto se realizará en el resto de la vida útil del proyecto.

- Flujograma para la producción de zanahoria

Para la producción de zanahoria, será necesaria la realización de las siguientes actividades:

Gráfica 24
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2012



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

En la gráfica anterior se detallan los pasos que se deberán realizar en el proceso de la siembra, a lo largo de los cinco años de vida útil del proyecto.

El primer proceso productivo dará inicio en el mes de enero con la adquisición de los insumos, seguidamente será necesario preparar el huerto que abarcará 7 cuerdas de terreno, las semillas serán esparcidas por medio de la técnica al chorrito.

15 días después que la semilla ha germinado se efectuara el raleo para dejar una planta a cada 5 centímetros de distancia aproximadamente, a los 10 días de este proceso se aplicará el fertilizante y posterior a 25 días será necesario fumigar las plantas para evitar algún tipo de plaga.

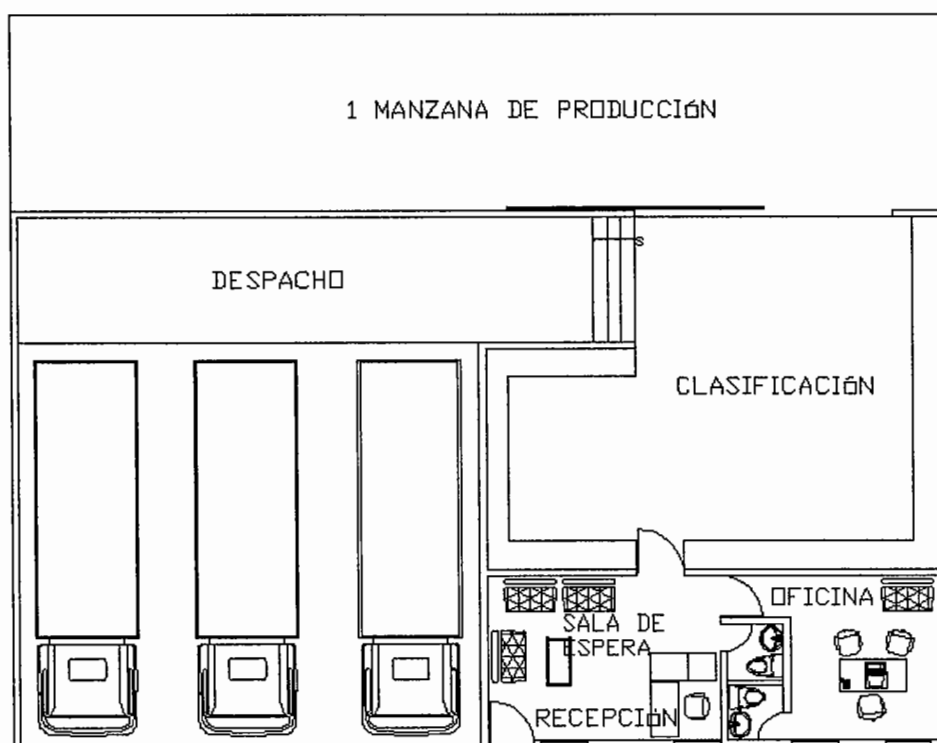
Se finaliza el proceso con el corte y clasificación de la producción, la cual se tiene prevista realizarse después de 90 a 100 días de cada cosecha, los cuales se realizarán en los meses de abril, agosto y diciembre en el huerto A.1 y en junio y octubre en el huerto A.2.

Con la programación del proceso productivo se podrá efectuar la producción, en cinco cosechas que se realizarán cada año, para poder cumplir la meta del primer año de obtener 1,190 quintales.

- Distribución de planta

El terreno e instalaciones necesarios para la producción de zanahoria se presentan en la siguiente gráfica de la distribución en planta:

Gráfica 25
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Distribución de Planta
Año: 2012



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

Como se ha mencionado anteriormente para lograr la producción será necesario dividir la manzana en dos huertas de siete cuerdas cada una, lo que deja espacio suficiente para instalar la oficina bodega y el sistema de riego en el área central del terreno el cual contará con dos tinacos de 1,100 litros instalados en una base de concreto y block elevada que ayudará a distribuir el agua por medio de gravedad, así mismo, los tinacos serán alimentados por el sistema de agua entubada con la que cuenta la aldea El Rodeo.

8.3.5.4 Requerimientos técnicos

Son los que se necesitan para el buen desarrollo del proyecto de producción de zanahoria como la inversión fija, capital de trabajo y mano de obra. A continuación se describen los siguientes requerimientos técnicos:

Tabla 45
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Requerimientos Técnicos
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Semilla	Libra	5
Fertilizantes		
Abono orgánico	Saco	5
20-20-0	Quintal	3
Urea	Quintal	5
Insecticidas		
Folidol	Litro	1
Benlate	Litro	1
Fungicidas		
Óxido de azufre	Libra	1
Cursate	Sobre	2
Mano de obra directa		
Preparación del terreno	Jornal	4
Siembra	Jornal	2
Primera limpia	Jornal	2
Fertilización	Jornal	2
Fumigación	Jornal	1
Segunda limpia	Jornal	2
Corte o cosecha	Jornal	8
Clasificación	Jornal	3
Costos indirectos variables		
Costales	Unidad	238
Costos fijos de producción		
Alquiler del terreno	Manzana	1
Gastos de ventas		
Flete	Unidad	238
Edificio		
Oficina/bodega	m ²	1
Honorarios		
Honorarios administrador	Mes	2.4
Honorarios contador	Mes	2.4

Continúa tabla 45

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	1
Carretillas de mano	Unidad	1
Herramientas agrícolas		
Machetes	Unidad	3
Rastrillos	Unidad	3
Azadones	Unidad	3
Palas	Unidad	3
Limas	Unidad	1
Equipo de riego		
Sistema de riego por goteo	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	6
Calculadora sumadora	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

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

En el cuadro anterior los requerimientos técnicos representan la inversión fija y la inversión en capital de trabajo indispensable para la implementación del proyecto.

8.3.5.5 Impacto ambiental

Este requerimiento para poner en marcha el proyecto se refiere a la valoración de los posibles impactos positivos y negativos del medio ambiente.

El proyecto producción de zanahoria, que se desarrollará en la aldea El Rodeo, municipio de San Carlos Sija, no es considerada nociva al ambiente, en vista que en el área seleccionada para su cosecha no existen afluentes que se contaminen por pesticidas o insecticidas que son utilizados para prevención de plagas y enfermedades de la planta. En la actualidad no se reportan efectos negativos, es por ello que al llevar a cabo el proyecto no ocasionará problemas al medio ambiente.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Comprende todos los aspectos relacionados a la organización propuesta, justificación, objetivos, tipo, denominación jurídica, marco jurídico, estructura, diseño y las funciones básicas de la organización sobre la cual se trabajara el proyecto de la zanahoria. Además se desarrollará cada una de las etapas del proceso administrativo, mismas que son necesarias para llevar a cabo el proyecto propuesto.

8.3.6.1 Justificación

Toda organización juega un papel importante dentro de la sociedad y su progreso, a través de ésta se logra la ejecución de actividades necesarias para alcanzar los objetivos comunes que beneficien a las comunidades que se involucran en proyectos de desarrollo.

En la aldea El Rodeo no existe ningún tipo de organización social y productiva que apoye a los agricultores de esa comunidad. Por lo tanto, es necesario crear un Comité que aporte beneficios donde se apliquen conocimientos administrativos, contables y legales que se conviertan en fuentes de generación de empleo y desarrollo para la aldea y el Municipio en general.

El Comité proporcionará beneficios a sus asociados entre los que se pueden mencionar:

- Asegurar la comercialización
- Participación dentro de la organización
- Capacitaciones

8.3.6.2 Objetivos

Los objetivos del estudio se dividen en generales y específicos:

- Objetivo general

Innovar e incrementar la participación de los agricultores en el cultivo de productos nuevos en el Municipio con la utilización de los recursos humanos, físicos y financieros existentes a través del proceso de producción de zanahoria, a fin de fortalecer el desarrollo del proceso de organización y comercialización, que les permita alcanzar un desarrollo sostenible.

- Objetivos específicos

- Crear un Comité que permita la participación de los agricultores en la diversificación de sus cultivos.
- Aprovechar el recurso humano, natural y económico en nuevas fuentes de empleo.
- Capacitar a la población involucrada en el cultivo de zanahoria de alta calidad, para que puedan producir y comercializar al más bajo costo con la mayor rentabilidad.

8.3.6.3 Tipo y denominación

Se propone un Comité integrado por 10 personas que se encargue de la producción y comercialización de la zanahoria, su denominación será "COMITÉ LA HORTALIZA DEL CERRO", cuyo nombre será propuesto en la primera reunión de la Asamblea General, para ser aprobado.

- Localización

Se ubicará en la aldea El Rodeo, municipio de San Carlos Sija, localizado a 4 kilómetros de la Cabecera Municipal.

8.3.6.4 Marco Jurídico

Son las normas legales tanto internas como externas por las que se regirá el Comité.

- Internas

Las personas del Comité están regidas por

- Acta de constitución que identifica su legalización.
- Manual de organización y de normas y procedimientos.
- Reglamento interno de trabajo.

- Externas

Aseguran el desarrollo ordenado y armónico del Comité, y se apoyará en las siguientes leyes que se encuentran vigentes en Guatemala.

- Asamblea General Constituyente, Constitución -Política de la República de Guatemala, (artículo 34 Derecho de Asociación).
- Código de Comercio, Decreto Ley No. 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto Ley No. 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decretos Ley Nos. 27-92 y 4-2012 del Congreso de la República.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Ley No. 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, artículos 18, 19 y 175.

8.3.6.5 Estructura de la organización

Formalización: se determinará la formación de normas y procedimientos con los cuales se pretende regir el comportamiento y participación de los integrantes con el propósito de orientarlos hacia el cumplimiento de objetivos.

Centralización: la Asamblea General será la encargada de tomar las decisiones adecuadas, las cuales se comunicaran de forma vertical descendente.

- Sistema de la organización

Se propone el sistema de organización lineal o militar, por la cantidad de personas que lo integran, éste le será funcional al comité ya que la autoridad es descendente y la responsabilidad es ascendente en los diferentes niveles jerárquicos, esto permitirá que los integrantes conozcan sus funciones y atribuciones.

- Diseño de la organización

Aquí se determina la comunicación y autoridad del Comité, además se definen las actividades por medio de la integración de funciones. A continuación se presenta el organigrama que muestra la organización empresarial propuesta para el “COMITÉ LA HORTALIZA DEL CERRO”

Gráfica 26
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Estructura Organizacional
Comité la Hortaliza del Cerro
Año: 2012



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

Para el presente proyecto se recomienda esta estructura organizacional, donde todos los miembros del comité realizarán actividades diferentes y participaran en los departamentos ya mencionados, con el fin de maximizar los recursos destinados al departamento administrativo, se contratará una persona ajena al comité, la cual devengará un sueldo mensual. Además se ha considerado la opción de adquirir los servicios de un perito contador, quien se encargará de llevar el control de todo lo relacionado a las actividades financieras, se le pagará mensualmente sus honorarios.

8.3.7 Estudio financiero

Se visualiza la obtención de recursos que se requieren para invertir en el proyecto. Lo comprenden las erogaciones económicas en inversión fija, capital de trabajo, costos de inversión y otros gastos necesarios para el desarrollo y ejecución del mismo, así como las fuentes de financiamiento que cubran la inversión y reflejen los resultados económicos derivados de los estados financieros.

8.3.7.1 Inversión fija

Está constituida por los desembolsos necesarios para la adquisición de bienes de capital para dar inicio al proyecto, divididos en inversión fija e inversión en capital de trabajo. Para llevar a cabo el proyecto es necesario realizar una inversión fija que comprende la adquisición de activos como: equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, gastos de organización, entre otros, que se detalla a continuación.

Cuadro 115
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Fija
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total
Tangible				37,154
Herramientas				664
Machetes	Unidad	3	32	96
Rastrillos	Unidad	3	45	135
Azadones	Unidad	3	67	201
Palas	Unidad	3	73	219
Limas	Unidad	1	13	13
Equipo agrícola				518
Bombas para fumigar	Unidad	1	300	300
Carretillas de mano	Unidad	1	218	218
Equipo de riego				13,772
Sistema por goteo	Unidad	1	13,772	13,772
Edificio				17,500
Oficina/bodega	Unidad	1	17,500	17,500
Mobiliario y equipo				1,800
Escritorios	Unidad	1	500	500
Archivo	Unidad	1	700	700
Sillas plásticas	Unidad	6	50	300
Calculadora sumadora	Unidad	1	300	300
Equipo de cómputo				2,900
Computadora	Unidad	1	2,500	2,500
Impresora	Unidad	1	400	400
Intangible				3,000
Gastos de organización				3,000
Total				40,154

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

La inversión en mobiliario y equipo está representada por equipo mínimo necesario para realizar adecuadamente las tareas necesarias de oficina. En equipo de computación se adquirirá una computadora de escritorio e impresora, los cuales serán depreciados al porcentaje máximo establecido por la ley.

Como parte de los recursos necesarios para iniciar el proyecto de producción, se encuentra la inversión fija, que constituye el 71% de la inversión total; de la cual la inversión tangible constituye el 93% y el restante 7% corresponde al intangible.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital que se necesita para financiar la primera producción anual de zanahoria. Está integrada por los recursos físicos, financieros y capital con que se debe disponer para la ejecución del proyecto. Con los recursos económicos se obtendrán insumos, se realizará pago de la mano de obra y los gastos de funcionamiento que se originen.

Cuadro 116
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2012

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				3,824
Semilla	Libras	5	275	1,375
Abono orgánico	Saco	5	10	50
20-20-0	Quintal	3	218	654
Urea	Quintal	5	230	1,150
Folidol	Litro	1	150	150
Benlate	Litro	1	240	240
Óxido de azufre	Libras	1	90	90
Cursate	Sobre	1	115	115
Mano de obra				2,137
Preparación del terreno	Jornal	4	68	272
Siembra	Jornal	2	68	136
Limpias	Jornal	4	68	272
Fertilización	Jornal	2	68	136
Fumigación	Jornal	1	68	68
Cosecha y clasificación	Jornal	11	68	748
Bonificación incentivo (24 * 8.3333)		24	8.33	200
Séptimo día (Q.1,632+200)/6				305
Costos indirectos variables				818
Cuota patronal		1,937	11.67%	226
Prestaciones laborales		1,937	30.55%	592
Costos fijos de producción				921
Alquiler del terreno	Manzana	1	321	321
Agua y energía eléctrica	Mes	2.4	250	600
Costos variables de producción				714
Costales	Unidad	238	3	714
Gastos de ventas				714
Flete	Unidad	238	3	714

Continúa cuadro 116

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Gastos de administración				8,220
Administrador	Mes	2.4	2,074	4,978
Bonificación incentivo	Mes	2.4	250	600
Prestaciones laborales	Mes	4,978.0	30.55%	1,521
Cuota patronal	Mes	4,978.0	11.67%	581
Honorarios del contador	Mes	2.4	200	480
Papelería y útiles	Mes	2.4	25	60
Total inversión capital de trabajo				17,348

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

Los recursos totales utilizados para invertir en el capital de trabajo forman parte esencial de los recursos necesarios para iniciar el proyecto de producción, monto que constituye el 30% de la inversión total.

8.3.7.3 Inversión total

La suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo generan la inversión total para el desarrollo del proyecto. En el siguiente cuadro se detallan los rubros mencionados.

Cuadro 117
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Total
Año: 2012

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		40,154
Herramientas	664	
Equipo agrícola	518	
Equipo de riego	13,772	
Edificio	17,500	
Mobiliario y equipo	1,800	
Equipo de cómputo	2,900	
Gastos de organización	3,000	
Inversión en capital de trabajo		17,348
Insumos	3,824	

Continúa cuadro 117

Descripción	Parcial	Total
Mano de obra	2,137	
Costos indirectos variables	818	
Costos fijos de producción	921	
Costos variables de producción	714	
Gastos de ventas	714	
Gastos de administración	8,220	
Total		57,502

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

De la inversión total necesaria para iniciar el proyecto de zanahoria que se requiere es 70% en inversión fija y 30% en capital de trabajo, cantidades que serán cubiertas en un 87% por financiamiento interno y 13% externo.

8.3.7.4 Financiamiento

Es la aportación de recursos que se necesitan para el desarrollo del proyecto, dentro de las cuales se mencionan las fuentes internas y externas.

- Fuentes internas

Está conformado por un total de Q.50,000.00 integrado por el aporte de diez integrantes del comité de Q.5,000.00 cada uno.

- Fuentes externas

Se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A., por la cantidad de Q.7,502.00 al 17% de interés anual sobre saldos, pagaderos a un año.

Del análisis de la información siguiente se determina que con el financiamiento interno se cubre el total de la inversión en capital de trabajo y la inversión fija lo cubre el financiamiento externo mediante un préstamo prendario.

Cuadro 118
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Financiamiento
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	40,154		40,154
Herramienta	664		664
Equipo agrícola	518		518
Equipo de riego	13,772		13,772
Edificio	17,500		17,500
Mobiliario y equipo	1,800		1,800
Equipo de cómputo	2,900		2,900
Gastos de organización	3,000		3,000
Inversión capital de trabajo	9,846	7,502	17,348
Insumos	3,824		3,824
Mano de obra	2,137		2,137
Costos indirectos variables	818		818
Costos fijos de producción	921		921
Costos variables de producción	714		714
Gastos de ventas	714		714
Gastos de administración	718	7,502	8,220
Total	50,000	7,502	57,502

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

En el cuadro anterior se establece que puede cubrirse el 87% de la inversión con recursos propios y el restante 13% será cubierto con recursos externos conformados por entidades de crédito.

- Plan de amortización

Como se describe en el cuadro siguiente es necesario utilizar financiamiento externo mediante un préstamo el cual será amortizado de la siguiente manera:

Cuadro 119
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 17%	Total	Saldo de capital
0				7,502
1	7,502	1,275	8,777	0
Total	7,502	1,275	8,777	0

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

La cancelación del préstamo se hará mediante una amortización que se efectuará al final del primer año y se calcularán los intereses sobre saldos durante el plazo de vigencia del préstamo.

El presupuesto de ventas de la cosecha de zanahoria durante un año, con lo que se estima obtener una producción total de 1,190 quintales, los cuales conforman el volumen de ventas anuales en una superficie de una manzana. Con un precio de Q.130.00 cada quintal, para obtener un valor en ventas de Q.154,700.00 anuales, los cuales respaldan el poder de pago del préstamo en cuestión.

8.3.7.5 Estados financieros

Son los que muestran la situación económica y financiera de una empresa o proyecto a determinada fecha. En todo proyecto es necesario conocer el manejo e interpretación de los elementos de análisis que lo integran. Los estados financieros básicos para el análisis y evaluación del proyecto de zanahoria son: estado de costo directo de producción, el estado de resultados, el estado de situación financiera y el presupuesto de caja.

- Costo directo de producción

Representa todos los gastos a efectuar para producir un bien, el mismo cuantifica las operaciones realizadas desde la compra de semillas, insumos,

mano de obra y los costos variables incurridos hasta llegar a obtener un producto totalmente terminado. A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción anual, donde se proyectan cinco cosechas al año.

Cuadro 120
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Estado de 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	19,120	19,120	19,120	19,120	19,120
Semilla	6,875	6,875	6,875	6,875	6,875
Abono orgánico	250	250	250	250	250
20-20-0	3,270	3,270	3,270	3,270	3,270
Urea	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750
Folidol	750	750	750	750	750
Benlate	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Óxido de azufre	450	450	450	450	450
Cursate	575	575	575	575	575
Mano de obra	10,685	10,685	10,685	10,685	10,685
Preparación del terreno	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360
Siembra	680	680	680	680	680
Limpias	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360
Fertilización	680	680	680	680	680
Fumigación	340	340	340	340	340
Cosecha y clasificación	3,740	3,740	3,740	3,740	3,740
Bonificación incentivo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Séptimo día (8,160 + 1,000)/6	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525
Costos indirectos variables	7,660	7,660	7,660	7,660	7,660
Cuota patronal (11.67%)	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130
Prestaciones laborales (30.55%)	2,960	2,960	2,960	2,960	2,960
Costales	3,570	3,570	3,570	3,570	3,570
Costo directo de producción	37,465	37,465	37,465	37,465	37,465
Producción anual en quintales	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190
Costo directo por quintal.	31.48	31.48	31.48	31.48	31.48

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

Los insumos representan el 51%, la mano de obra 29% y los costos indirectos variables de producción el 20% lo que determina el costo directo de producción.

- Estado de resultados

Muestra los resultados de las actividades a realizar en un año, luego proyecta la información a cinco años, que permite determinar los resultados de la inversión en el futuro durante un ciclo de vida del proyecto en este caso a cinco años.

Cuadro 121
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
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	154,700	154,700	154,700	154,700	154,700
(-) Costo directo de producción	37,465	37,465	37,465	37,465	37,465
Ganancia marginal	117,235	117,235	117,235	117,235	117,235
(-) Costo fijos de producción	7,629	7,629	7,629	7,629	7,463
Alquiler	1,605	1,605	1,605	1,605	1,605
Agua y energía eléctrica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciaciones herramientas	166	166	166	166	-
Depreciaciones equipo agrícola	104	104	104	104	102
Depreciaciones equipo de riego	2,754	2,754	2,754	2,754	2,756
(-) Gastos de ventas	3,570	3,570	3,570	3,570	3,570
Flete	3,570	3,570	3,570	3,570	3,570
(-) Gastos de administración	43,902	43,902	43,901	42,935	42,935
Administrador	24,890	24,890	24,890	24,890	24,890
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (11.67%)	2,905	2,905	2,905	2,905	2,905
Prestaciones laborales (30.55%)	7,605	7,605	7,605	7,605	7,605
Honorarios del contador	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	300	300	300	300	300
Depreciaciones edificio	875	875	875	875	875
Depreciaciones mobiliario y equipo	360	360	360	360	360
Depreciaciones equipo de cómputo	967	967	966	-	-
Amortización gastos de organización	600	600	600	600	600

Continúa cuadro 121

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia en operación	62,134	62,134	62,135	63,101	63,267
(-) Gastos financieros	1,275	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	60,859	62,134	62,135	63,101	63,267
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	18,866	19,262	19,262	19,561	19,613
Utilidad neta	41,993	42,872	42,873	43,540	43,654

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

Se obtiene 76% de ganancia marginal, la utilidad neta representa el 27% de las ventas y los costos fijos de producción, gastos de ventas, gastos de administración y gastos financieros son el 36%.

En el rubro de ventas fue tomado en cuenta un promedio de la oscilación en el precio del producto que se presenta durante las diferentes épocas del año, el rubro de ventas podrá variar en un 5% a 10% de más o de menos, dependiendo de las situaciones que se presenten durante los años en que se llevará a cabo el proyecto.

El salario mínimo para cada año fue calculado con base al Acuerdo Gubernativo 520-2011, el cual establece el salario de Q.68.00 diarios para las actividades agrícolas y no agrícolas. El impuesto sobre la renta para cada año fue calculado de acuerdo al Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta, con un 31%.

- **Presupuesto de caja**

Refleja las erogaciones anuales que se tendrán que efectuar durante los cinco años del proyecto que facilitará el análisis de rentabilidad en el desarrollo de la actividad productiva.

Cuadro 122
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	212,202	231,231	280,325	329,023	377,721
Saldo anterior		76,531	125,625	174,323	223,021
Aportaciones de los asociados	50,000	-	-	-	-
Préstamo	7,502	-	-	-	-
Ventas	154,700	154,700	154,700	154,700	154,700
Egresos	135,671	105,606	106,002	106,002	106,301
Herramienta	664	-	-	-	-
Equipo agrícola	518	-	-	-	-
Equipo de riego	13,772	-	-	-	-
Edificio	17,500	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,800	-	-	-	-
Equipo de cómputo	2,900	-	-	-	-
Gastos de organización	3,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	37,465	37,465	37,465	37,465	37,465
Costos fijos de producción	4,605	4,605	4,605	4,605	4,605
Gastos de ventas	3,570	3,570	3,570	3,570	3,570
Gastos de administración	41,100	41,100	41,100	41,100	41,100
Gastos financieros	1,275	-	-	-	-
Amortización préstamo	7,502	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta		18,866	19,262	19,262	19,561
Saldo final	76,531	125,625	174,323	223,021	271,420

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

El presupuesto de caja refleja las entradas y salidas de efectivo, durante la vida útil del proyecto; muestra así un incremento de efectivo, lo que demuestra la seguridad y la capacidad del proyecto para generar liquidez que producirá los recursos necesarios para cubrir costos y gastos.

- Estado de situación financiera

Presenta la situación financiera de una entidad económica por medio del cual se describen las áreas de activo, pasivo, patrimonio y la utilidad o pérdida acumulada a la fecha.

El siguiente cuadro presenta el estado de situación financiera proyectado al 31 de diciembre de cada año.

Cuadro 123
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
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 corriente	76,531	125,625	174,323	223,021	271,420
Caja y banco	76,531	125,625	174,323	223,021	271,420
Activo no corriente	34,328	28,502	22,677	17,818	13,125
Herramientas	664	664	664	664	-
(-) Depreciación acumulada	(166)	(332)	(498)	(664)	-
Equipo Agrícola	518	518	518	518	518
(-) Depreciación acumulada	(104)	(208)	(312)	(416)	(518)
Equipo de Riego	13,772	13,772	13,772	13,772	13,772
(-) Depreciación acumulada	(2,754)	(5,508)	(8,262)	(11,016)	(13,772)
Edificio	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500
(-) Depreciación acumulada	(875)	(1,750)	(2,625)	(3,500)	(4,375)
Mobiliario y Equipo	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
(-) Depreciación acumulada	(360)	(720)	(1,080)	(1,440)	(1,800)
Equipo de cómputo	2,900	2,900	2,900	-	-
(-) Depreciación acumulada	(967)	(1,934)	(2,900)	-	-
Gastos de Organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
(-) Depreciación acumulada	(600)	(1,200)	(1,800)	(2,400)	(3,000)
Total de activo	110,859	154,127	197,000	240,839	284,545
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	18,866	19,262	19,262	19,561	19,613
Impuesto sobre la renta	18,866	19,262	19,262	19,561	19,613
Patrimonio	91,993	134,865	177,738	221,278	264,932
Aportaciones	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Ganancias no distribuidas	-	41,993	84,865	127,738	171,278
Ganancia del ejercicio	41,993	42,872	42,873	43,540	43,654
Total del pasivo y patrimonio	110,859	154,127	197,000	240,839	284,545

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

En el cuadro anterior se detalla la situación financiera a través del balance general de la producción total de zanahoria.

8.3.8 Evaluación financiera

Permite establecer la rentabilidad de la inversión por medio de los diferentes índices, previos a ejecutar el proyecto de producción de zanahoria.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Nivel de ventas necesarias para cubrir los gastos en donde el inversionista no obtiene pérdida ni ganancia.

- En valores: PEQ

Se determina el punto de equilibrio en valores al dividir el monto de gastos fijos entre el porcentaje de ganancia marginal.

$$\frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} = 74,392$$

$$\frac{56,376}{0.757822} = 74,392$$

- En unidades: PEU

Este índice indica la cantidad de unidades que deben producirse y venderse para poder cubrir los costos y gastos del proyecto.

$$\frac{\text{Punto de Equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = 572.25$$

$$\frac{74,392}{130.0000} = 572.25$$

El punto de equilibrio en unidades para el primer año de producción que se presenta es de 573 quintales el cual consiste en la división del punto de equilibrio en valores entre el precio de venta de la unidad de medida seleccionada.

- Margen de seguridad deseado: MSD

Es la diferencia entre lo requerido y lo real, es decir entre las ventas y el punto de equilibrio en valores. El margen de seguridad es el porcentaje o monto disponible para absorber las situaciones negativas internas y externas que afecten en forma directa o indirecta los ingresos o ventas. Por lo que el resultado anterior indica que puede dejar de vender un 51.9% aproximadamente y no presentar pérdidas.

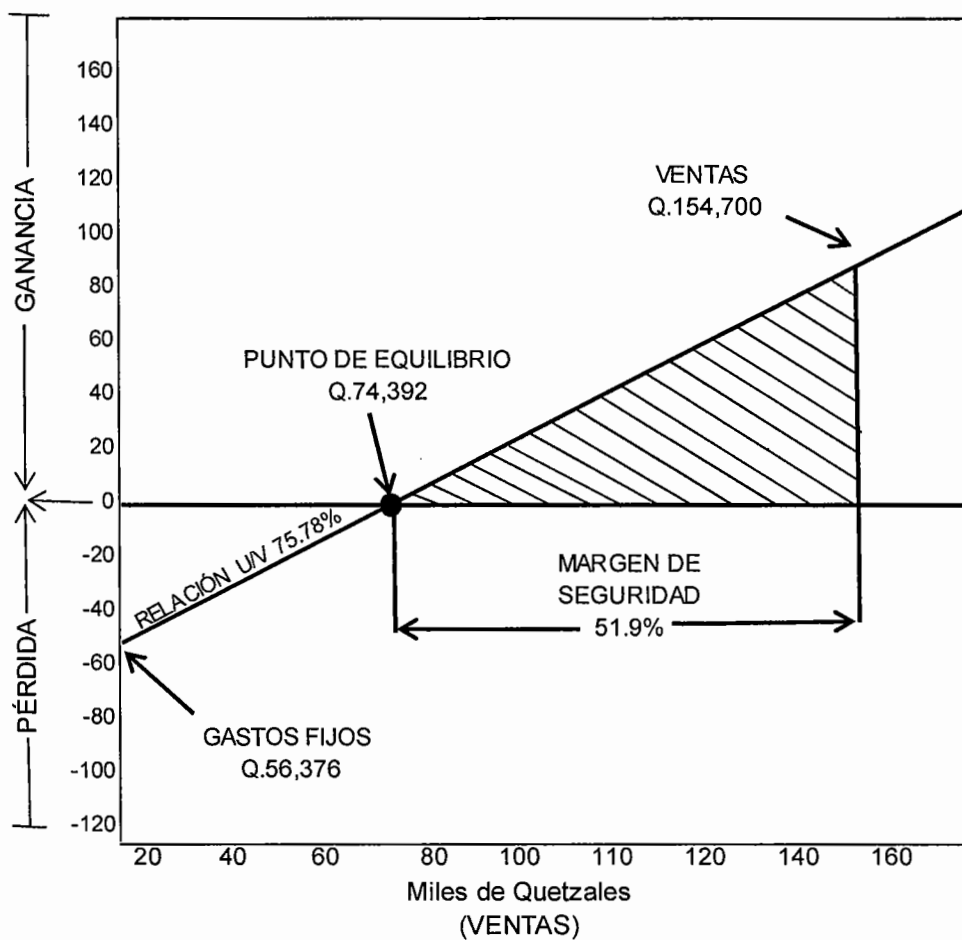
Fórmula : $MS = \text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}$

Ventas	154,700	100.0%
(-) punto de equilibrio	<u>74,343</u>	<u>48.1%</u>
(=) Margen de seguridad	80,357	51.9%

- Gráfica del punto de equilibrio

La representación gráfica del punto de equilibrio del proyecto es importante para tener una percepción económica en la que se encuentra el mismo, como se muestra a continuación.

Gráfica 27
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Punto de Equilibrio
Año: 1



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

El punto de equilibrio se alcanzará en el momento que se vendan 573 quintales que corresponden a Q.74,392, a partir de este punto el proyecto iniciará a generar ganancia.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos - FNF -

Lo constituyen el ingreso y egresos que originaron operaciones normales del mismo.

Cuadro 124
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	154,700	154,700	154,700	154,700	167,825
Ventas	154,700	154,700	154,700	154,700	154,700
Valor de rescate					13,125
Egresos	106,881	106,002	106,002	106,301	106,353
Costo directo de producción	37,465	37,465	37,465	37,465	37,465
Costos fijos de producción	4,605	4,605	4,605	4,605	4,605
Gastos de ventas	3,570	3,570	3,570	3,570	3,570
Gastos de administración	41,100	41,100	41,100	41,100	41,100
Gastos financieros	1,275	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	18,866	19,262	19,262	19,561	19,613
Flujo neto de fondos	47,819	48,698	48,698	48,399	61,472

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

El valor de rescate está constituido por el valor en libros de la oficina/bodega por Q.13,125.00. Asimismo, por el movimiento que se genera cada año, se puede percibir un flujo de fondos positivo para el proyecto, lo que significa que el Comité siempre contará con disponibilidad de dinero para hacer frente a sus obligaciones.

8.3.8.3 Valor actual neto -VAN-

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Se encuentra la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y el valor actualizado de los egresos, con inclusión de la inversión inicial. La tasa que se utiliza para descontar los flujos, es la de rendimiento mínimo aceptado, por debajo de ésta, un proyecto no debe ponerse

en marcha. El VAN proporciona los datos para el análisis de si se debe o no aceptarse el proyecto.

Cuadro 125
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 24%	Valor actual neto
0	57,502		57,502	(57,502)	1.0000000	(57,502)
1		154,700	106,881	47,819	0.8064516	38,564
2		154,700	106,002	48,698	0.6503642	31,671
3		154,700	106,002	48,698	0.5244873	25,541
4		154,700	106,301	48,399	0.4229736	20,471
5		167,825	106,353	61,472	0.3411077	20,969
	57,502	786,625	589,041	197,584		79,714

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

Si el VAN es positivo incrementa el valor del proyecto, ya que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado, lo contrario al resultado negativo.

El análisis del cuadro e información anterior indica que el proyecto es rentable, al alcanzar un valor actual neto de Q.79,714.00 resultado que justifica la rentabilidad del proyecto.

8.3.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión debería aceptarse, de lo contrario se debe rechazar.

Cuadro 126
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 24%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	57,502		57,502	1.0000000		57,502
1		154,700	106,881	0.8064516	124,758	86,194
2		154,700	106,002	0.6503642	100,611	68,940
3		154,700	106,002	0.5244873	81,138	55,597
4		154,700	106,301	0.4229736	65,434	44,963
5		167,825	106,353	0.3411077	57,246	36,278
	57,502	786,625	589,041		429,187	349,474

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{429,187}{349,474} = \mathbf{1.22809316}$$

Lo anterior indica que la inversión realizada en el proyecto será recuperada en su totalidad, adicionalmente se obtendrá un beneficio de Q.0.23 por cada quetzal invertido; por lo que se considera el proyecto factible de desarrollarse.

8.3.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sean igual al valor actual de los flujos netos negativos, para lo que se toma en consideración la inversión total.

Cuadro 127
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de Fondos	Factor de actualización 80.4790%	TIR
0	57,502	(57,502)	1.0000000	(57,502)
1		47,819	0.5540810	26,496
2		48,698	0.3070057	14,951
3		48,698	0.1701060	8,284
4		48,399	0.0942525	4,562
5		61,472	0.0522235	3,210
	57,502	197,584		0

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

Como se puede observar en el análisis anterior la tasa interna de retorno es del 80.4790% y la TREMA del 24% donde se confirma que es mayor y debe aceptarse, el proyecto llena la expectativa de rendimiento mínimo que los asociados desean obtener en el proyecto de zanahoria.

8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Representa el tiempo que necesita un proyecto para que sus costos y gastos de operación sean cubiertos por los ingresos netos de efectivo.

Cuadro 128
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor Actual Neto	Valor Actual Neto Acumulado
0	57,502		0
1		38,564	38,564
2		31,671	70,235
3		25,541	95,776
4		20,471	116,247
5		20,969	137,216

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

Inversión total				57,502
(-) Período de recuperación al primer año				38,564
(=) Monto pendiente de recuperar				18,938
18,938	/	33,272	=	0.597960279
0.5979	x	12	=	7.175523349 Meses
0.1755	x	30	=	5.265700483 Días

PRI= 1 año, 7 meses y 5 días

El período de recuperación de la inversión que los asociados aportaran al inicio del proyecto de zanahoria, se estima en un año, siete meses y cinco días.

8.3.8.7 Impacto social

Con la ejecución del proyecto de producción de zanahoria, a realizarse en la aldea el Rodeo de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, se creará una organización productiva que generará nuevas fuentes de ingreso. De manera directa se contribuirá con 120 jornales con ingresos equivalente a Q.10,687 anuales, un administrador que devengará Q.27,890 anuales y la contratación de servicios contables por Q.2,400 anuales, que contribuirá al desarrollo económico de los pobladores y como una fuente generadora de ingresos, orientado hacia una actividad altamente productiva que aproveche al máximo los recursos naturales, físicos y financieros del lugar.

8.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LECHUGA

Se presenta como una propuesta de inversión, para contribuir al desarrollo socioeconómico de los productores y por ende del Municipio, en el cual se determinaron los recursos naturales ideales y una demanda suficiente para la implementación de dicho proyecto.

8.4.1 Descripción del proyecto

La propuesta de inversión para los habitantes del municipio de San Carlos Sija en la producción de lechuga salinas o repolladas, dado los factores climáticos predominantes en la región y por las características del suelo. A través de la Organización a un grupo de diez personas en un comité, para desarrollar la producción y comercialización de dicha hortaliza, el proyecto tiene una duración a cinco años.

La venta de la producción de lechuga se orientará al mercado nacional, por lo tanto el estudio tiene como objetivo fundamental demostrar que en Guatemala existe mercado suficiente y que la producción del producto mencionado es rentable.

8.4.2 Justificación

Actualmente en el Municipio existe producción agrícola basada en productos tradicionales tales como el maíz, frijol y haba, que contribuyen como fuente de empleo para los pobladores, en la búsqueda de nuevas alternativas agrícolas, para salir del marco cotidiano y llegar a la diversificación agrícola con el único fin de obtener mejores beneficios para la población.

Entre las potencialidades productivas se estableció como una alternativa el cultivo de la lechuga, producto que podrá generar ganancias a un mediano plazo y contribuir con los habitantes.

8.4.3 Objetivos

A continuación se presenta el objetivo general y específico que se pretenden alcanzar con el proyecto:

8.4.3.1 General

Producir y comercializar la lechuga por medio de un comité, para generar fuentes de empleo e ingresos en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango y así fomentar el desarrollo económico y social de la población.

8.4.3.2 Específicos

- Promover la participación comunitaria a través de un comité de agricultores en el Municipio, para buscar mejores mercados y a la vez mejores precios para el producto.
- Crear fuentes de empleo para los habitantes del Municipio, mejoran con ello la economía familiar.
- Determinar los insumos, procesos de organización y flujos monetarios necesarios, para apoyar la operación de producción y venta.
- Distribuir el producto por medio de canales de comercialización adecuados y así incrementar los beneficios para los productores.
- Motivar a la búsqueda de orientación impartida por el MAGA y FONTIERRA para lograr un mejor aprovechamiento racional de todos los recursos, maximizar la rentabilidad de la inversión y minimizar los costos de la producción, para lograr mayor competitividad en el mercado.

8.4.4 Estudio de mercado

Punto de partida del proyecto, cuya finalidad es determinar y medir la demanda satisfecha e insatisfecha y establecer el mercado potencial de consumidores que la producción pretende satisfacer.

8.4.4.1 Identificación del producto

La lechuga tiene por nombre científico *Lactuca Sativa*, es una planta que pertenece a la familia de las compositáceas. Está constituida por una roseta de las hojas grandes y sueltas, su color varía entre verdoso, verde amarillento y verde claro. Su contenido de agua es alto, además posee un bajo valor energético, por lo que puede utilizarse en las dietas hipocalóricas o para disminuir de peso. Las variedades de lechuga se pueden clasificar en los siguientes grupos botánicos:

- Romanas: *Lactuca sativa* var. *Longifolia*, no forman un verdadero cogollo, las hojas son oblongas, con bordes enteros y nervio central ancho, ejemplo: la Romana y la Baby
- Salinas: *Lactuca sativa* var. *Capitata*, estas lechugas forman un cogollo apretado de hojas, ejemplo: Batavia, Mantecosa o Trocadero, Iceberg.
- De hojas sueltas: *Lactuca sativa* var. *Inybacea*, son lechugas que poseen las hojas sueltas y dispersas, ejemplo: LolloRossa, Red Salad Bowl, Cracarelle.
- Lechuga espárrago: *Lactuca sativa* var. *Augustaza*, son aquéllas que se aprovechan por sus tallos, tiene las hojas puntiagudas y lanceoladas. Se cultivan principalmente en China y la India.

La lechuga es una hortaliza que se consume en fresco, principalmente en ensaladas o en la comida rápida. También se encuentran los platillos nacionales que forman parte de las tradiciones y que son vendidos en restaurantes típicos

del país de Guatemala. Su composición nutricional está compuesta en 100 gramos:

Tabla 46
Composición Nutricional de la Lechuga

Compuesto	Unidad de medida	Cantidad
Carbohidratos	Gramo	20.1
Proteínas	Gramo	8.4
Grasas	Gramo	1.3
Calcio	Gramo	0.4
Fósforo	Miligramo	138.9
Vitamina C	Miligramo	125.7
Hierro	Miligramo	7.5
Niacina	Miligramo	1.3
Riboflavina	Miligramo	0.6
Tiamina	Miligramo	0.3
Vitamina A	Unidad internacional ²⁷	1,155.00
Calorías		18

Fuente: guías Tecnológicas de Frutas y Vegetales, PROMOSTA, San José Costa Rica, Abril 2005

Se aprovechan sus hojas en estado fresco, además de poseer un alto contenido de fibra, contiene vitamina "A, B1 (Tiamina), B2 (Riboflavina), B3 (Naciona), C calcio, fósforo y hierro, entre otros nutrientes. Su contenido de agua es alto, además posee un bajo valor energético, por lo que puede utilizarse en las dietas hipocalóricas o para disminuir de peso.

8.4.4.2 Oferta

Es aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios de mercado. El estudio de la oferta se encuentra integrado por las importaciones realizadas así como por la totalidad de productores de las distintas áreas de Guatemala quienes cultivan lechuga.

Se toma como base la oferta a nivel nacional y las importaciones que se registran de este producto, los cuales fueron proporcionados por el sitio web FAOSTAT de

²⁷Medida estándar para las vitaminas y otras sustancias biológicamente activas.

la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO-.

- Oferta histórica y proyectada

Consiste en las cantidades de producto importado y el producto nacional para intercambiar o vender a los consumidores reales y potenciales a quienes se les pretende satisfacer sus necesidades. A continuación se presenta el cuadro que contiene los datos de la oferta total histórica y proyectada, para el cálculo de las proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados.

Cuadro 129
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Lechuga
Período: 2008 - 2017
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2008	1,044,440	140	1,044,580
2009	1,051,780	20	1,051,800
2010	1,009,900	1,440	1,011,340
2011	1,095,042	1,178	1,096,220
2012	1,127,172	1,460	1,128,632
2013	1,159,302	1,742	1,161,044
2014	1,191,432	2,024	1,193,456
2015	1,223,562	2,306	1,225,868
2016	1,255,692	2,588	1,258,280
2017	1,287,822	2,870	1,290,692

Fuente: elaboración propia con base en datos de estadísticas de producción, exportación e importaciones FAOSTAT Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Datos proyectados según Método de mínimos cuadrados con la fórmula $YC = a + bx$. Producción donde $a = 998,652$ y $b = 32,130$, importaciones $a = 332$ y $b = 282$; $x =$ año a determinar del 3 al 7.

Al observar los datos del cuadro anterior, la tendencia de la producción de la lechuga en los años 2008 al 2017 generó un incremento en promedio de 6% compuesto en su mayoría la oferta total esto derivado a las incipientes importaciones de dicho producto, pero con predisposición a crecer en el país.

8.4.4.3 Demanda

Está constituida por la cantidad de lechuga que la población está dispuesta a consumir en el mercado. Cantidad de consumidores que existen en un lugar determinado, los cuales adquieren el producto para el consumo y satisfacción de sus necesidades.

- Demanda potencial

Permite establecer la cantidad de bienes o servicios que se espera, sean adquiridos en el futuro por los demandantes, se obtiene de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita.

Para conocer cuál es un mercado potencial, se efectuará una delimitación consideran gustos y preferencias propios de los consumidores, así como la disposición al consumo de lechuga. Para el proyecto se estima aplicar un 30% de exclusión sobre el total de la población de la República de Guatemala, el cual es compuesto de personas de cero a cinco a ochenta años en adelante de edad quienes tienen alguna limitación para el consumo del producto.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Se define como demanda potencial histórica, a la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores, la cual se obtiene de la multiplicación de la población delimitada por el consumo per cápita. Y por demanda potencial proyectada a la cantidad que se espera sea adquirida por el consumidor, la cual se obtiene al multiplicar la población delimitada proyectada y el consumo per cápita. A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada comprendida entre los años 2008 a 2017.

Cuadro 130
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Lechuga
Período: 2008 – 2017

Año	Población Total	Población Delimitada 70%	Consumo Per cápita en quintales	Demanda Potencial
2008	13,677,815	9,574,471	0.23	2,202,128
2009	14,017,057	9,811,940	0.23	2,256,746
2010	14,361,665	10,053,166	0.23	2,312,228
2011	14,713,763	10,299,634	0.23	2,368,916
2012	15,073,374	10,551,362	0.23	2,426,813
2013	15,438,383	10,806,868	0.23	2,485,580
2014	15,806,675	11,064,673	0.23	2,544,875
2015	16,176,133	11,323,293	0.23	2,604,357
2016	16,548,167	11,583,717	0.23	2,664,255
2017	16,924,190	11,846,933	0.23	2,724,795

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las proyecciones del XI Censo de población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-; consumo per cápita de FAOSTAT Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

En el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ver anexo 3), el consumo nacional de lechuga es de 23.07 libras anuales por persona, equivalente a consumir diariamente dos hojas grandes, unos 86 gramos. El peso promedio de una lechuga con base al Manual del Agricultor Superb es de 0.84 de libra.

Para la delimitación de los consumidores se consideró la población menor de 5 años, más de 80 años y personas de otras edades que no la consumen; se asume que no se tiene preferencia por la lechuga en una equivalencia de 30% del total de la población; dicho consumo per cápita se mantiene constante con leve variación no representativa en el paso de los años.

- Consumo aparente

Representa la cantidad que se consumió de un producto determinado, se establece al sumar la producción, con las importaciones y restar las exportaciones.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Es el cual establece de manera cuantitativa la lechuga que absorbió el mercado; Consumo aparente proyectado se define es la cantidad de producto que se pretende sea consumida por una población en un período de tiempo determinado.

Cuadro 131
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Lechuga
Período: 2008 – 2017
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	1,044,440	140	325,820	718,760
2009	1,051,780	20	69,140	982,660
2010	1,009,900	1,440	76,660	934,680
2011	1,095,042	1,178	-	1,096,220
2012	1,127,172	1,460	-	1,128,632
2013	1,159,302	1,742	-	1,161,044
2014	1,191,432	2,024	-	1,193,456
2015	1,223,562	2,306	-	1,225,868
2016	1,255,692	2,588	-	1,258,280
2017	1,287,822	2,870	-	1,290,692

Fuente: elaboración propia con, base en datos del cuadro 129 Oferta Total Histórica y Proyectada. Las exportaciones con base en datos de estadísticas de producción, importación y exportación, FAOSTAT Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO-. El proyectado elaborado con base al método de mínimos cuadrados con la formula $YC = a + bx$, donde se obtuvo las exportaciones proyectadas $a = 249,464$ y $b = -91,174$, $x =$ año a determinar del 3 al 7.

Los datos obtenidos en el cuadro anterior, muestran un incremento en promedio de 19% en el consumo aparente de cada año, influenciado principalmente por la

producción y la mínima existencia de las importaciones, las exportaciones muestran un comportamiento inestable con tendencia a la baja, como se observa a partir del año 2011 su tendencia es a desaparecer. La proyección del consumo aparente al igual que el histórico indica un incremento, el panorama del mercado nacional demuestra la presencia de consumidores locales y la inexistencia de exportaciones, pero da la pauta que existe una alternativa de cómo cubrir la demanda del mercado nacional.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Demanda insatisfecha histórica es la parte de la demanda que no se cubrió con la cantidad producida o importada, se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente y Demanda insatisfecha Proyectada es la parte de mercado que se proyecta cubrir y que es incierta.

Cuadro 132
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Lechuga
Período: 2008 - 2017
(En quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	2,202,128	718,760	1,483,368
2009	2,256,746	982,660	1,274,086
2010	2,312,228	934,680	1,377,548
2011	2,368,916	1,096,220	1,272,696
2012	2,426,813	1,128,632	1,298,181
2013	2,485,580	1,161,044	1,324,536
2014	2,544,875	1,193,456	1,351,419
2015	2,604,357	1,225,868	1,378,489

Continúa Cuadro 132

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2016	2,664,255	1,258,280	1,405,975
2017	2,724,795	1,290,692	1,434,103

Fuente: elaboración propia, con base en el cuadro 130 de demanda potencial y proyectada y el cuadro 131 de consumo aparente y proyectado.

El cuadro anterior muestra la existencia de la demanda insatisfecha de los años históricos como proyectados, denotan un incremento proporcional anual, influenciado por consumidores conocedores de propiedades dietéticas; se tomó como base la producción del país y el crecimiento poblacional. La demanda insatisfecha proyectada a partir del año 2013 muestra un alza promedio anual del 2%, lo cual demuestra la existencia de un mercado potencial por satisfacer y el crecimiento del mismo. Se tiene previsto cubrir el 29.89% de la demanda insatisfecha del primer año y para los siguientes años se cubrirá de manera creciente a lo propuesto con el total de la misma.

8.4.4.4 Precio

Es la cantidad que se cancela por la adquisición de un producto o servicio en función de la ganancia que se busca. Es el monto de dinero que debe ser dado a cambio de un bien o servicio.

- **Determinación del precio**

Por ser un producto estacional, la lechuga presenta variaciones en las distintas épocas del año; por lo que no existe manera exacta de conocer los precios que el mercado tendrá en época de cosecha, por los múltiples factores que puede favorecer o afectarla; solo se conoce que en época de lluvia existe una mayor oferta y en verano se da una escasez por ello el incremento en el precio, esto derivado tanto a la situación ambiental como también tradiciones que se celebran en el país. El valor sugerido al consumidor final es de Q.4.00 por lechuga de un

peso aproximado de 381 gramos, comercializado por caja de treinta libras alcanza un costo Q.120.00.

En este proyecto la medida para realizar la comercialización del producto será por caja, esto se establece en base a la unidad de venta en el mercado objetivo y de los precios del mayorista a detallista:

Mayoristas: caja de 30 libras de lechuga de primera (lechuga de 1 libra en promedio) Q.82.50.

Consumidor final: lechuga de primera unidad (lechuga de 1 libra en promedio) Q.3.50²⁸.

El precio de la producción del proyecto, se ofertará en el mercado mayorista a Q.33.00, la caja de 30 libras a un precio aproximado de Q.1.10 por la libra. Con ello provocar una reacción efectiva de respuesta a las ventas esperadas en el primer año logran una participación de mercado importante.

8.4.4.5 Comercialización

Proceso de actividades que facilitan la comunicación y transferencia de bienes y/o servicios del productor al consumidor final. Consideran las contingencias que se presentan, como una reacción, durante la ejecución del proyecto. La producción de lechuga será comercializada en el mercado de la Terminal y Central de Mayoreo en la ciudad capital de Guatemala ya que son los mercados más importantes; para lo cual requiere un canal de comercialización que permita colocar en el momento oportuno y en el lugar adecuado el producto.

²⁸Precios (Quetzales) Diarios de Productos Agrícolas, Precios de Hoy, Ministerio de Agricultura Ganadería y alimentación -MAGA- 26/10/2012.

- Proceso de comercialización

Conformado por el conjunto de actividades necesarias para que el producto llegue hacia las manos del consumidor final, a través de las siguientes etapas:

Tabla 47
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapa	Propuesta
Concentración	La recolección del producto en el lugar de cultivo, bajo estricto control y cuidado adecuado de corte y colocación en recipientes, su venta se realizará con el mínimo almacenamiento. El Municipio carece de instalaciones apropiadas para la conservación de productos agrícolas de vida corta.
Equilibrio	Consideran que la lechuga es un producto eminentemente perecedero y consumo permanente, la venta se efectuará sin almacenamiento, esto debido a la frescura que debe de contar el producto al momento de consumirse. Por lo que la producción luego de ser recogida la producción será trasladada directamente su destino para su comercialización.
Dispersión	Los asociados serán los encargados de contactar a los distribuidores de la Central de Mayoreo – CENMA- y comerciantes de los mercados locales hacia donde se dirigirá la producción; quienes al momento de estar empacado el producto, se encargarán de recogerlo en la bodega destinada para el traslado a los distintos puntos a comercializar.

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

Se promoverá la generación de controles de producción y demanda existente en el mercado, así como fluctuaciones de precios que suceden en el mercado a manera de mantener informados a los productores y asociados

- Propuesta institucional

Es la institucionalización de los intermediarios en el mercado, entre los cuales se mencionan:

Tabla 48
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Propuesta Institucional
Año: 2012

Etapa	Propuesta
Productor	Se considera al Comité de Agricultores en el caserío Los Mosquitos, del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, a cargo directamente del proceso productivo, cosecha y recolección de la lechuga. Así también en la coordinación de actividades comerciales de dicha producción.
Mayorista	Será a quien se le destinará la producción completa, para la reventa al por mayor, garantizan el abasto a los Mercados Municipales Cantonales y Satélites. Para el presente proyecto se contempló el Mercado la Terminal zona 4 así mismo en el CENMA (Central de Mayoreo), ambos de la ciudad capital.
Minorista	Comprende todos aquellos entes que se dedican a la venta de lechuga en los distintos mercados del País, quien suministra de forma fraccionada al consumidor final.
Consumidor Final	Último eslabón en el proceso de comercialización, aquel que adquiere el producto ya sea del mayorista o del minorista, en los lugares correspondientes donde habitualmente se comercializa y que usa el producto para el consumo individual o familiar.

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

Dentro del análisis institucional no intervienen acopiadores rurales, debido a que el producto será comercializado con mayoristas, asimismo se muestran las diferentes etapas y la forma en que participan en el proceso de comercialización de lechuga.

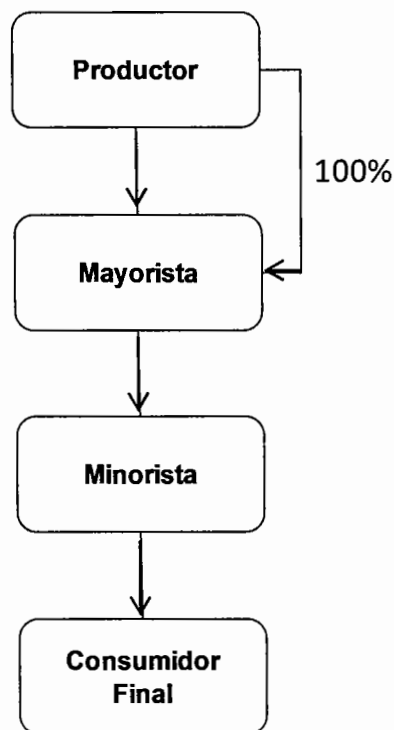
- Operaciones de comercialización

Se desarrollan con el fin de encontrar el camino óptimo en el desarrollo de la comercialización de la producción. Integrado por los siguientes elementos: canales de comercialización y margen de comercialización.

- Canales de comercialización

Puede definirse como una estructura formada por las partes que intervienen en el proceso, con el fin de poner los bienes y servicios a disposición de los consumidores.

Gráfica 28
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2012



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

Como se observa en la gráfica anterior, se determinó la existencia de un intermediario mayorista, quien tendrá a cargo la distribución del producto, específicamente en mercado de la Terminal zona 4 y en el CENMA (Central de Mayoreo) zona 12. Este intermediario estará integrado por personas o empresas

que compran grandes cantidades de productos agrícolas con el fin de revenderlos a intermediarios secundarios o al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Su determinación se hace al considerar aquellos intermediarios que se encargan de trasladar lo que produce el agricultor hasta ponerlo en manos del consumidor final. Para el caso del proyecto los canales sugeridos se presentan de la siguiente manera:

Cuadro 133
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Márgenes de Comercialización
Año: 2012
(Cajas de 30 libras)

Canal	Precio de venta Q.	Margen de Comercialización	(-) Costo de Mercadeo	Margen Neto	Rendimiento Inversión %	% Participación
Productor	33.00					48.89
Mayorista	48.00	15.00	3	12.00	36.36	22.22
Transporte			1			
Carga			0.5			
Descarga			0.5			
Tasa mpl.			1			
Minorista	67.50	19.5	2.5	17.00	35.42	28.89
Transporte			1			
Carga			0.25			
Descarga			0.25			
Tasa mpl.			1			
Total		34.5	5.5	29.00		100

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

A través del cuadro anterior muestra la participación que obtienen los intermediarios en la venta de la lechuga. Muestra que el margen neto de comercialización es de Q.29.00 percibido en la intermediación una vez deducidos los costos incurridos.

8.4.5 Estudio técnico

Son todos aquellos recursos que se tomarán en cuenta para poder llevar a cabo la producción del bien o servicio. Este estudio es también conocido como operativo o de ingeniería, busca proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para poder producir, verificar la factibilidad técnica de cada opción, identificar la maquinaria y equipo y las instalaciones requeridas por el proyecto, estimar de manera general los costos de inversión de operación y de capital de trabajo que se necesita. Las variables que se analizan en este estudio son: localización, tamaño, volumen, valor y o superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

8.4.5.1 Localización

En este apartado se analiza la distancia del mercado meta, puntos de riego, vías de acceso y disponibilidad de mano de obra, así como el terreno adecuado en donde se estudian entre otros, todos los elementos a nivel de macro y micro localización.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en la parte sur-occidental del país en el municipio de San Carlos Sija, situado en la parte norte del departamento de Quetzaltenango. A una distancia de 23 kilómetros de la cabecera departamental y a 223 de la ciudad capital.

- **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará en condiciones naturales, en el caserío Los Mosquitos, que se ubica a un kilómetro de la Cabecera Municipal, se ha seleccionado este lugar porque posee las características apropiadas para el cultivo y comercialización, a través de los siguientes factores:

- Fuentes de abastecimiento de agua cercanas al lugar: dos nacimientos de agua, cuenta con agua entubada, el régimen de lluvia natural abarca los meses de mayo a octubre.
- Ubicación relativamente cerca de la Cabecera Municipal (un kilómetro).
- Vías de acceso aceptables como calles y carretera con balastro.
- Clima y suelos adecuados para el cultivo, entre 21° centígrados y mínima de 16° centígrados.
- Terreno adecuado para cultivo plano, funcional libre de rocas.
- Energía eléctrica existente.
- Valor del terreno en propiedad y en renta.
- Las condiciones ambientales y de salubridad.

8.4.5.2 Tamaño del proyecto

Se refiere a la capacidad de producción instalada que se tendrá y que dependerá de factores como: mercado, proceso técnico, localización y financiamiento.

Se determinó que el proyecto se realizará en 3 manzanas de terreno que serán arrendadas por los agricultores integrantes del Comité; el rendimiento se realizará en tres cosechas anuales, con un total de 11,760 cajas, cada una con un peso aproximado de 30 libras (30 lechugas), con una producción total durante el período de vida del proyecto de 58,800 cajas.

Se tiene planificado la construcción de una Oficina bodega, que será utilizada por el personal encargado de la administración del proyecto y personal encargado de la recolección del producto, así como para área de carga.

- Volumen y Valor de la Producción y Venta

La producción de lechuga se desarrollará en un área de 3 manzanas de terreno, de forma natural en surcos simples los que se elaboran de 15 a 20 cm. de altura, con separaciones de 35 cm. entre si, colocan una planta a cada 20 cm.

A continuación se presenta el volumen de producción para los cinco años de vida útil del proyecto:

Cuadro 134
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Volumen y Valor de la Producción
Años: 1 - 5

Año	Unidad de medida	Superficie cultivada	Número de cosechas	Producción anual	Merma 2%	Producción neta	Precio venta en Q.	Valor total producción Q.
1	Caja	3 Mz.	3	12,000	240	11,760	33	388,080
2	Caja	3 Mz.	3	12,000	240	11,760	33	388,080
3	Caja	3 Mz.	3	12,000	240	11,760	33	388,080
4	Caja	3 Mz.	3	12,000	240	11,760	33	388,080
5	Caja	3 Mz.	3	12,000	240	11,760	33	388,080
Total				60,000	1,200	58,800		1,940,400

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

El cuadro anterior muestra el volumen de producción y venta de lechuga, para los primeros cinco años la producción, el cual se mantendrá uniforme, el área cultivada será de tres manzanas de terreno y tres cosechas en el año, con una producción anual 3,920 cajas por cosecha, toman como base lo indicado en el libro Manual del Agricultor de La SUPERB, sobre la producción promedio de lechuga por manzana cultivada. La unidad de medida para la comercialización serán cajas de 30 libras.

Se consideró un 2% de merma, compuesta por lechugas que hayan sido golpeadas, o que su calidad sea deficiente para la venta, se establece una merma de 240 cajas anuales.

- Nivel tecnológico

Se aplicará el nivel tecnológico II o intermedio, que incluye el uso de semilla mejorada, agroquímicos, fertilizantes, fungicidas e insecticidas así como mini riego, mano de obra asalariada, se requerirá de asistencia técnica y accesibilidad al crédito.

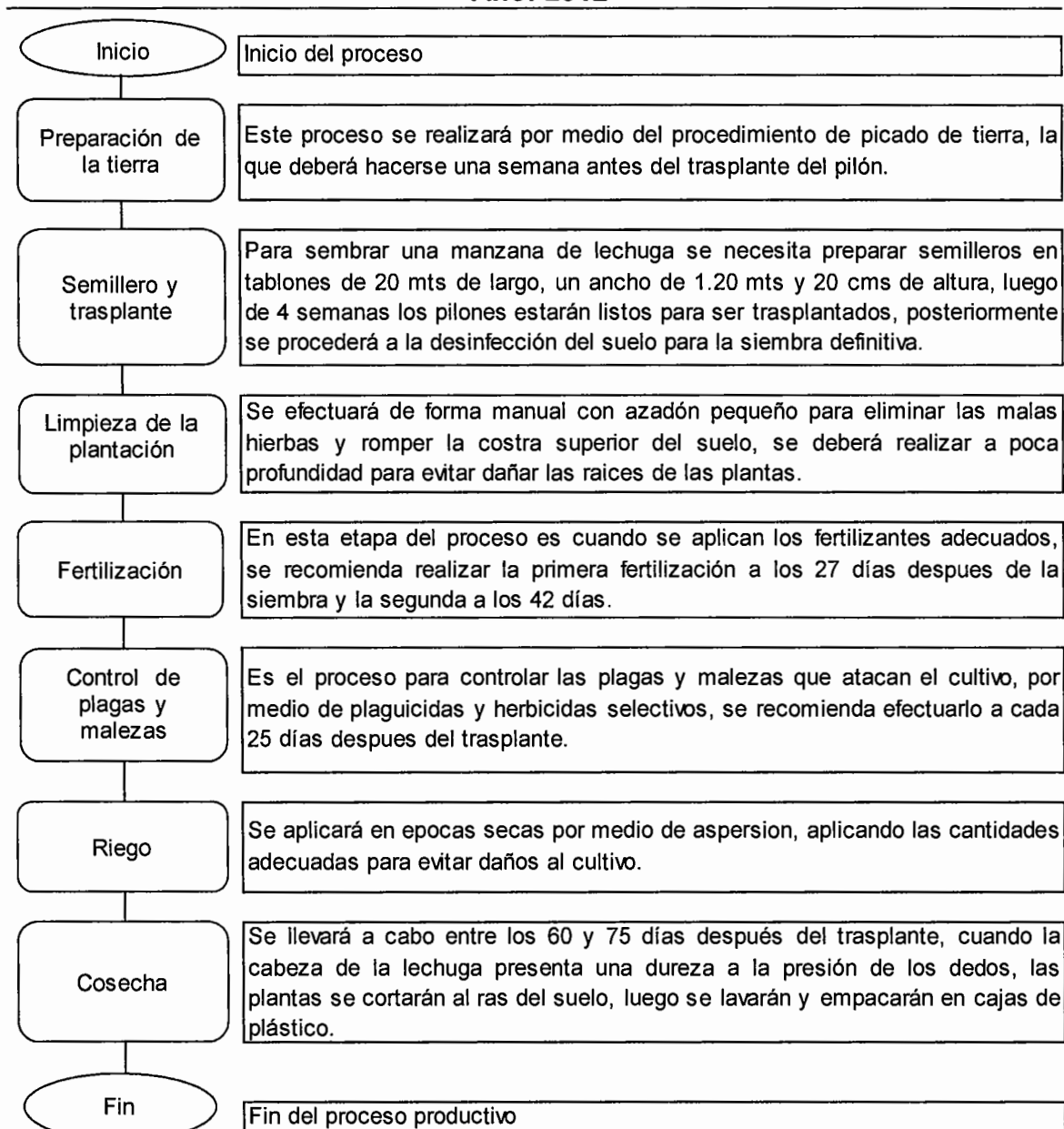
8.4.5.3 Proceso productivo

Define como una secuencia ordenada de etapas que van desde la preparación de la tierra, la siembra, cuidados culturales, hasta la cosecha del producto, con el objeto de producir lechuga de alta calidad, para la obtención del mejor precio en el mercado.

- Flujograma para la producción de lechuga

Muestra la descripción del proceso y los pasos a seguir antes, durante y después del ciclo productivo, para obtener los mejores resultados de acuerdo a las exigencias del mercado potencial, el cual se detalla a continuación:

Gráfica 29
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2012



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

El proceso de producción de lechuga se puede realizar de tres formas; implementan semilleros, compra de pilones o por siembra directa en el terreno, para el presente proyecto se efectuará implementan semilleros.

La siembra se desarrollará en dos fases; a) Semillero, b) Trasplante.

- a) Preparación de semilleros: se implementará por medio de tablonces, para una manzana de lechuga se necesita preparar 2 semilleros de 20 m. de largo por 1.20 m. de ancho y 20 cm. de altura. Antes de sembrar las semillas se prepara y desinfecta la tierra a utilizar, luego se procederá a la siembra de las semillas abriendo surcos a lo ancho de los tablonces de 1 cm. de profundidad y de 8 cm. entre surcos. La semilla se distribuirá sobre los surcos, de forma manual, luego se cubre con tierra y enseguida dar un riego profundo de agua, colocan después una cobertura de paja, u otro material adecuado, que se retirará al observar la germinación de las semillas, se continuará regan el semillero para mantener la humedad que la plantación requiere, este proceso se hará una vez por semana hasta llegar al trasplante.

- b) Trasplante: a las 4 semanas de nacidas las plantas o cuando hayan alcanzado de 4 a 5 hojas, se procederá al trasplante al terreno definitivo, el que podrá hacerse en surcos simples, camellones o tablonces, para nuestro proyecto se utilizarán camellones de 20 cm. de altura por 50 cm. de ancho, de doble hilera que son los más utilizados para la producción de lechuga, con separaciones de 30 cm. entre si, en cada camellón se siembran 2 hileras de plantas, para colocar la semilla a cada 20 cm. de distancia y a 10 cm. del borde del camellón, se estima una producción de 9 a 10 lechugas por metro cuadrado.

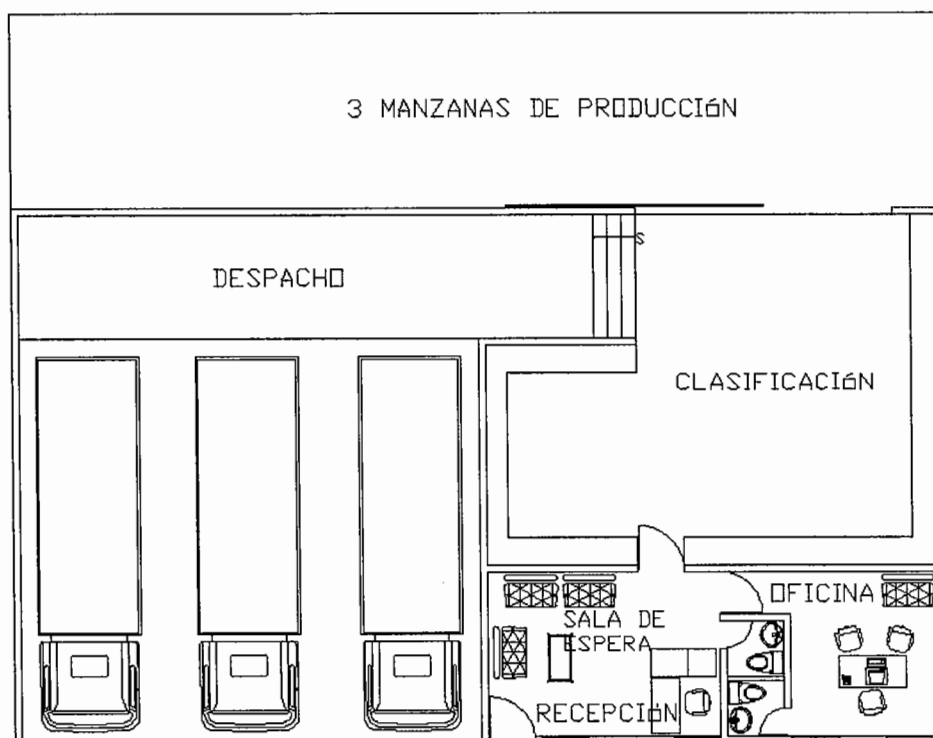
Para el control de plagas y malezas se aplicarán fungicidas e insecticidas tales como Mancozeb, Lorsban 48 EC, Belak y Vidate 24SL. Los fungicidas se utilizan para eliminar la posibilidad de enfermedades causadas por hongos y los insecticidas para atacar plagas como el gusano nochero, gusano alambre entre otros.

Para evitar la formación de un ambiente demasiado húmedo cerca de la planta y para obtener mayor calidad de los frutos, se debe eliminar las malezas que pudieran entorpecer el desarrollo de las plantas.

- **Distribución de planta**

Es la ordenación física de los elementos, e incluye, tanto los espacios necesarios para el movimiento de materiales, almacenamiento de la producción, trabajadores y todas las otras actividades necesarias, así como el equipo de trabajo a utilizar. Tiene como objetivo primordial establecer una ordenación lógica de las aéreas de trabajo y del equipo.

Gráfica 30
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Distribución de Planta
Año: 2012



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

Para una buena distribución de la planta se debe de tomar en cuenta criterios como funcionalidad, economía, accesos libres y flexibilidad. En consideración de lo antes mencionado, el proyecto tendrá la entrada de la bodega próxima al área de carga y descarga; existirá también un área de preparación o limpieza del producto; luego el equipo de riego, el vehículo y las herramientas para la producción; así también los insumos a utilizar, como semillas, abonos, insecticidas etc.; por último el terreno donde se llevará a cabo la producción de lechuga, estará integrado por tres manzanas de terreno apto para el cultivo.

8.4.5.4 Requerimientos técnicos

Son los elementos que se necesitan para el buen desarrollo del proyecto de producción como: la inversión fija, capital de trabajo y mano de obra. A continuación se describen los siguientes requerimientos técnicos:

Tabla 49
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Requerimientos Técnicos
Año: 2012

Concepto	Unidades de medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno, bodega y oficina	Manzana	3
Pick Up	Unidad	1
Insumos		
Semillas	Onz	0.94
Fertilizantes		
Triple 15	Quintal	21
Abono orgánico	Sacos	30
20-20-20	Quintal	21
Insecticidas		
Lorsban 48 EC	Litro	2.25
Belak	Litro	3.75
Vydate 24 SL	Litro	3.25
Fungicida		
Mancozeb	Kilogramos	5.25
Herramientas		
Machetes	Unidad	15
Palas	Unidad	15
Azadones	Unidad	15
Rastrillos	Unidad	9
Limas	Unidad	5
Cuchillas	Unidad	15
Equipo agrícola		
Pozo artesanal	Unidad	1
Tubería para traslado de agua al proyecto	Unidad	1

Continúa tabla 49

Concepto	Unidades de medida	Cantidad
Tanque de captación	Unidad	1
Bomba para fuente de presión	Unidad	1
Sistema de riego por goteo	Unidad	1
Bombas de fumigación	Unidad	6
Carretillas de mano	Unidad	5
Mano de obra	Jornales	237
Material de traslado		
Cajas plásticas	Unidad	300
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	3
Telefax	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Calculadora sumatoria	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	15
Equipo de computo		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1

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

La tabla anterior describe cada uno de los elementos que se necesitan para implementar el proyecto de producción de lechuga.

8.4.5.5 Impacto ambiental

Es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. La producción de lechuga no es considerada nociva al ambiente, en vista que el área seleccionada para su cosecha no existen afluentes cercanos de agua que puedan contaminarse con los residuos de pesticidas o insecticidas que son utilizados para prevención de plagas y enfermedades de la planta. En la actualidad no se reportan efectos negativos, es por ello que al llevar a cabo el proyecto no ocasionará problemas al medio ambiente.

8.4.6 Estudio administrativo legal

En el presente estudio se define la estructura, tipo, sistema y diseño de la organización empresarial de la producción de lechuga; las unidades que conforman, así como el marco jurídico interno y externo que regulará el funcionamiento de la organización propuesta.

8.4.6.1 Justificación

El área administrativa juega un papel importante dentro de toda organización, ya que a través de la misma se logra una adecuada planificación y ejecución de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos propuestos; además define las relaciones que se dan entre las distintas unidades administrativas.

En el caserío Los Mosquitos no existe ningún tipo de organización social y productiva que apoye a los agricultores de esa comunidad. Por lo tanto, es necesario crear un Comité que aporte beneficios donde se apliquen conocimientos administrativos y legales que se conviertan en fuentes de generación de empleo y desarrollo para el caserillo y su Municipio en general.

El Comité proporcionará beneficios a sus asociados entre los que se pueden mencionar:

- Asegurar la comercialización
- Participación dentro de la organización
- Capacitaciones

8.4.6.2 Objetivos

Es necesario orientar el esfuerzo conjunto de toda organización, para alcanzar en el menor tiempo posible lo siguiente:

- Objetivo general

Implementar el proyecto del cultivo de lechuga y su comercialización a nivel nacional, por medio del comité de productores con el fin de integrar los conocimientos y esfuerzos que contribuyan al desarrollo económico y social de la comunidad.

- Objetivos específicos

- Fomentar y fortalecer el cultivo de lechuga, para comercializarla a nivel nacional.
- Contribuir a mejorar el nivel y calidad de vida de los habitantes de la comunidad por medio de la generación de fuentes de empleo.
- Facilitar asistencia técnica y capacitación a los agricultores en el proceso de preparación de la tierra, siembra, cosecha para que el nivel productivo concuerde con las exigencias del mercado.

8.4.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a las condiciones físicas del lugar y las características del proyecto la organización se denominará “Comité Agrícola El Huerto”, con el propósito de manejar adecuadamente la producción y comercialización. Se plantea un grupo organizado de personas para decidir, deliberar, ejecutar en común y en forma coordinada las funciones las que permitan relaciones de apoyo y ayuda.

- Localización

El espacio físico donde se encontrará ubicado el “Comité Agrícola El Huerto”, será en el caserío Los Mosquitos ubicado a 1 kilómetros de la Cabecera Municipal.

8.4.6.4 Marco jurídico

Es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos a los que debe apegarse una dependencia o entidad en el ejercicio de las funciones que tienen encomendadas, entre las cuales se mencionan para el Comité de productores de lechuga las siguientes:

- Internas

Se elaboran por medio de estudio y reglamento que contiene reglas de conducta, para todos los que formen parte del Comité, y deben ser aprobadas en Asamblea General. Para el caso específico se regirá por:

- Acta de Constitución que identifica su legalización.
- Manuales de organización, normas y procedimientos.
- Normas internas de administración.

- Externas

Son todas las disposiciones legales de carácter general y oficial, que debe cumplir y que favorecen a la creación e inscripción del Comité. Dentro de las cuales se puede mencionar:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, artículo 34 (derecho de asociación).
- Código de Comercio, Decreto número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto número 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Impuesto sobre la Renta, Decreto número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala.

- Ley de Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 artículo 8 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

8.4.6.5 Estructura de la organización

El Comité tendrá como base para su funcionamiento los siguientes elementos:

Complejidad: debido a la división de trabajo para el Comité, la disposición de los puestos está delimitada a los niveles jerárquicos de forma descendente.

Formalización: se determinará la formación de normas y procedimientos con los cuales se pretende regir el comportamiento y participación de los integrantes con el propósito de orientarlos hacia el cumplimiento de los objetivos.

Centralización: la Asamblea General será la encargada de tomar las decisiones adecuadas, las cuales se comunicarán de forma vertical descendentes.

- Sistema de la organización

Se propone el sistema de organización lineal, debido a la cantidad de personas que lo integran, este le será funcional al Comité, ya que la autoridad y comunicación es descendente y la responsabilidad es ascendente en los diferentes niveles jerárquicos, esto permitirá que los integrantes conozcan sus funciones y atribuciones.

- Diseño de la organización

Para llevar a cabo de forma efectiva el desarrollo de las actividades de la producción y comercialización de lechuga, se presenta el diseño organizacional,

que describe las líneas de autoridad y responsabilidad, la función de los distintos órganos, ubicaciones y comunicación, evitan la duplicidad de funciones y llevan un mejor control de lo que se ejecuta.

A continuación se presenta la propuesta de diseño organizacional para el Comité.

Gráfica 31
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Estructura Organizacional
Comité Agrícola El Huerto
Año: 2012



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

Se recomienda esta estructura organizacional, donde todos los miembros del “Comité Agrícola El Huerto” realizarán diferentes actividades en los departamentos ya mencionados, con el fin de poder minimizar costos en pago de sueldos y salarios, para el departamento administrativo, se contratará una persona ajena al Comité. Se ha considerado la opción de adquirir un servicio de

un perito contador, quien se encargará de llevar el control de todo lo relacionado a las actividades financieras, se le pagará mensualmente sus honorarios.

8.4.7 Estudio financiero

Es el estudio por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifica las fuentes de su financiamiento, se elaboran los presupuestos de los montos y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros y finalmente se evalúan los resultados desde el punto financiero.

8.4.7.1 Inversión fija

Consiste en obtener los recursos y activos fijos necesarios para la vida y desarrollo del proyecto, es decir los activos tangibles e intangibles. A continuación se desarrolla la inversión fija con los elementos necesarios según su naturaleza.

Cuadro 135
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Inversión Fija
Año: 2012

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				
Vehículo				20,000
Pick up	Unidad	1	20,000	20,000
Herramientas agrícolas				3,470
Machetes	Unidad	15	32	480
Rastrillos	Unidad	9	45	405
Azadones	Unidad	15	67	1,005
Palas	Unidad	15	73	1,095
Limas	Unidad	5	13	65
Cuchillas	Unidad	15	28	420
Equipo agrícola	Unidad			7,960

Continúa cuadro 135

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Bombas para fumigar	Unidad	6	395	2,370
Carretilla de mano	Unidad	5	218	1,090
Cajas para recolección	Unidad	300	15	4,500
Equipo de riego	Unidad			51,208
Pozo artesanal	Unidad	1	30,000	30,000
Tubería para traslado de agua al proyecto	Unidad	1	520	520
Tanque de captación	Unidad	1	4,000	4,000
Bomba para fuente de presión	Unidad	1	5,000	5,000
Sistema de riego por goteo	Unidad	1	11,688	11,688
Mobiliario y equipo	Unidad			6,875
Escritorios	Unidad	3	750	2,250
Telefax	Unidad	1	1,000	1,000
Archivo	Unidad	1	700	700
Sillas	Unidad	15	175	2,625
Calculadora sumatoria	Unidad	1	300	300
Equipo de computación	Unidad			3,900
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500
Impresora multifuncional	Unidad	1	400	400
Intangible				4,000
Gastos de organización				4,000
Total				97,413

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

En el cuadro anterior se detalla el mobiliario y equipo necesario para iniciar el proceso de vida del proyecto, los mismos serán depreciados al porcentaje máximo establecido por la ley. Los recursos de inversión fija constituyen el 59% de la inversión total; de lo cual la inversión tangible es el 96% y el restante 6% es intangible.

8.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por el conjunto de recursos financieros necesarios para la primera producción, valuados a precio de mercado, en el siguiente cuadro se detalla:

Cuadro 136
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				244
Semilla	Onzas	0.94	260	244
Fertilizantes				10,758
Triple 15	Quintal	21	280	5,880
Abono orgánico	Sacos	30	10	300
20-20-20	Quintal	21	218	4,578
Insecticidas				1,538
Lorsban 48 EC	Litro	2.25	150	338
Belak	Litro	3.75	85	319
Vydate 24 SL	Litro	3.75	235	881
Fungicidas				210
Mancozeb 700 gramos	800 gramos	5.25	40	210
Mano de obra				21,105
Preparación del terreno	Jornal	42	68	2,856
Semillero	Jornal	42	68	2,856
Trasplante	Jornal	45	68	3,060
Mantenimiento del semillero y riego	Jornal	27	68	1,836
Limpias	Jornal	27	68	1,836
Fertilización	Jornal	27	68	1,836
Cosecha y clasificación	Jornal	27	68	1,836
Bonificación incentivo		237	8.33	1,974
Séptimo día (16,116+ 1,974)/6		18,090	6	3,015
Costos indirectos variables				8,078
Cuota patronal		11.67%	19,131	2,233
Prestaciones laborales		30.55%	19,131	5,845
Costos fijos de producción				3,840
Alquiler del terreno	Manzana	3	1,280	3,840
Costos de ventas				5,000
Combustible	Mes		5,000	5,000
Gastos de administración				16,698
Administrador	Mes	4	2,074	8,296
Bonificación incentivo	Mes	4	250	1,000
Cuota patronal	Mes	11.67%	8,296	968
Prestaciones laborales	Mes	30.55%	8,296	2,534
Honorarios del contador	Mes	4	300	1,200
Arrendamiento de oficina bodega	Mes	4	375	1,500
Capacitación técnica	Mes	4	150	600
Agua y energía eléctrica	Mes		400	400
Papelería y útiles	Mes		200	200
Total inversión capital de trabajo				67,471

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

La inversión del capital de trabajo representa el 41% de la inversión total; es decir que se requiere del medio económico para poder llevar a cabo la primera cosecha de 3,920 cajas de lechuga de 30 unidades; se debe de comprar semillas, contratar mano de obra y otros costos y gastos para poner en marcha el proyecto.

8.4.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo, que se utilizará para llevar a cabo la producción de lechuga. A continuación se presenta el cuadro con la información.

Cuadro 137
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Inversión Total
Año: 2012

Descripción	Parcial	Total Q.
Inversión fija		97,413
Vehículo	20,000	
Herramienta	3,470	
Equipo agrícola	7,960	
Equipo de riego	51,208	
Mobiliario y equipo	6,875	
Equipo de computación	3,900	
Gastos de organización	4,000	
Inversión capital de trabajo		67,471
Insumos	12,750	
Mano de obra	21,105	
Costos indirectos variables	8,077	
Costos fijos de producción	3,840	
Gastos de administración	21,699	
Total		164,884

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

La inversión total está integrada por el capital de trabajo con un 59% y 41% de inversión fija, la cantidad requerida para que los asociados aporten para la puesta en marcha del proyecto y funcione en un período de 5 años, asciende a Q.16,488.

8.4.7.4 Financiamiento

Es el aporte económico necesario para facilitar el desarrollo del proyecto, dentro de las cuales se mencionan las fuentes internas y externas. El financiamiento de fuente interna es de Q.91,913, el cual está representado por los aportes individuales de los 10 integrantes, cada uno con monto de Q.9,191.30. La fuente de financiamiento externa restante para completar la inversión total es de Q.72,971, como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 138
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Financiamiento
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión Total
Inversión fija	91,913	5,500	97,413
Vehículo	20,000		20,000
Herramienta agrícola	3,470		3,470
Equipo agrícola	7,960		7,960
Equipo de riego	51,208		51,208
Mobiliario y equipo	6,875		6,875
Equipo de computación	2,400	1,500	3,900
Gastos de organización		4,000	4,000
Inversión capital de trabajo	-	67,471	67,471
Insumos		12,750	12,750
Mano de obra		21,105	21,105
Costos indirectos variables		8,077	8,077
Costos fijos de producción		3,840	3,840
Gastos de administración		21,699	21,699
Total	91,913	72,971	164,884

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

El financiamiento de fuente externa será cubierto con un préstamo bancario con garantía prendaria, brindada por la institución Banco de Desarrollo Rural, S.A., por la cantidad ya mencionada, a una tasa de interés del 17% anual sobre saldos, cancelado a cinco años que corresponde a la vida del proyecto. A continuación se presenta el cuadro de amortización del préstamo que otorgaron.

Cuadro 139
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 17%	Total	Saldo de capital
0				72,971
1	36,486	12,405	48,891	36,485
2	36,485	6,202	42,688	(0)
	72,971	18,607	91,579	-

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

La amortización del capital del préstamo será a cuota nivelada para los dos años a partir del primer año. Este tipo de modalidad se consideró con la finalidad de no castigar el flujo de efectivo del proyecto para cada año de vida útil.

8.4.7.5 Estados financieros

Son los instrumentos que expresan la situación financiera de una empresa o proyecto, a determinado período, puede ser mensual, trimestral, semestral y como es el caso anual. A continuación se analiza cada uno de los cuadros que conforman los estados financieros.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Está totalizado por los diferentes gastos que se incurren en el proceso productivo de lechuga.

Cuadro 140
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	38,250	38,250	38,250	38,250	38,250
Semilla	733	733	733	733	733
Fertilizantes					
Triple 15	17,640	17,640	17,640	17,640	17,640
Abono orgánico	900	900	900	900	900
20-20-20	13,734	13,734	13,734	13,734	13,734
Insecticidas					
Lorsban 48 EC	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013
Belak	956	956	956	956	956
Vydate 24 SL	2,644	2,644	2,644	2,644	2,644
Fungicidas					
Mancozeb 700 gramos	630	630	630	630	630
Mano de obra	63,316	63,316	63,316	63,316	63,316
Preparación del terreno	8,568	8,568	8,568	8,568	8,568
Semillero	8,568	8,568	8,568	8,568	8,568
Trasplante	9,180	9,180	9,180	9,180	9,180
Mant. del semillero y riego	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508
Limpias	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508
Fertilización	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508
Cosecha y clasificación	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508
Bonificación incentivo	5,923	5,923	5,923	5,923	5,923
Séptimo día (48,348+5,923)/6	9,045	9,045	9,045	9,045	9,045
Costos indirectos variables	24,232	24,232	24,232	24,232	24,232
Cuota patronal	6,698	6,698	6,698	6,698	6,698
Prestaciones laborales	17,534	17,534	17,534	17,534	17,534
Total costo directo	125,798	125,798	125,798	125,798	125,798
Producción de cajas de lechuga	11,760	11,760	11,760	11,760	11,760
Costo directo un caja de 30 unid.	10.6971	10.6971	10.6971	10.6971	10.6971

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

El costo de producción está integrado por los insumos un 30%, el 50% de mano de obra este el rubro más alto y el 20% de costos indirectos variables, dan un

total del 100%. Durante el primer año de vida útil del proyecto se determina un costo directo de Q.125,798, costean el 98% de la producción equivalente a 11,760 cajas de lechuga de 30 unidades anuales; en el volumen de producción se expresa una merma del 2% como se evalúa en el cuadro anterior. A la vez se observa que los cambios son pocos susceptibles por lo que se considera que el costo se mantendrá uniforme durante los años de producción de lechuga.

- Estado de resultados proyectado

Es también uno de los estados principales de la contabilidad. Mediante el cual se presenta el volumen total de los ingresos y gastos incurridos, los cuales son costos directo de producción, depreciaciones y amortizaciones, costos fijos de producción, gastos variables, gastos administrativos e intereses sobre préstamos a en un período específico, con el objetivo de poder conocer si la entidad ha obtenido beneficio o pérdida por la gestión realizada de la entidad.

A continuación se presenta el Estado de Resultados para la producción de lechuga durante los cinco años.

Cuadro 141
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	388,080	388,080	388,080	388,080	388,080
(-)Costo directo de producción	125,798	125,798	125,798	125,798	125,798
Contribución a la ganancia	262,282	262,282	262,282	262,282	262,282
Gastos variable de venta	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Combustible	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Ganancia marginal	247,282	247,282	247,282	247,282	247,282

Continúa cuadro 141

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Costos fijos de producción	24,222	24,222	24,222	24,220	23,352
Arrendamiento del terreno	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520
Depreciación herramienta agrícola	868	868	868	866	-
Depreciación equipo agrícola	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592
Depreciación equipo de riego	10,242	10,242	10,242	10,242	10,240
(-) Gastos de ventas	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Depreciación vehículo	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Gastos de administración	53,570	53,570	53,570	52,270	52,270
Administrador	24,888	24,888	24,888	24,888	24,888
Bonificación incentivo 78-89	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 11.67%	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904
Prestaciones laborales 30.55%	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603
Honorarios del contador	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Alquiler de oficina	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Capacitación técnica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua y energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Depreciación mobiliario y equipo	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375
Depreciación equipo computación	1,300	1,300	1,300		
Amortizaciones	800	800	800	800	800
Ganancia en operación	165,490	165,490	165,490	166,792	167,660
(-) Gastos financieros	12,405	6,202	-	-	-
Intereses sobre préstamo	12,405	6,202	-	-	-
Ganancia antes del I.S.R.	153,085	159,288	165,490	166,792	167,660
(-) Impuesto sobre/Renta (31%)	47,456	49,379	51,302	51,706	51,975
Utilidad neta	105,629	109,909	114,188	115,086	115,685

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa una ganancia marginal promedio del 64% con las ventas anuales de 11,760 cajas de lechugas a un precio promedio de Q.33 con un rango de variación del 10% en incremento o decremento; dando una utilidad desde el inicio del proyecto, la cual será distribuida entre los asociados; por lo que se puede estipular que la inversión inicial se recuperara en año diez meses. Otro tipo de análisis que se puede emplear es que la rentabilidad para el primer año respecto a la participación de la ganancia neta sobre las ventas, se obtiene Q.0.27 centavos de utilidad.

El salario mínimo para cada año fue calculado con base al Acuerdo Gubernativo 520-2011, el cual establece un salario de Q. 68.00 diarios para las actividades agrícolas y no agrícolas. El impuesto sobre la renta para cada año fue calculado de acuerdo al Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta, con un 31%.

- Presupuesto de caja proyectado

Proporciona a los encargados de la dependencia financiera, un criterio muy amplio sobre la concurrencia de entradas y salidas de efectivo en un período determinado.

Cuadro 142
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	552,964	592,327	687,851	824,139	958,504
Saldo inicial	-	204,247	299,771	436,059	570,424
Aportaciones de los asociados	91,913				
Préstamo	72,971				
Ventas	388,080	388,080	388,080	388,080	388,080
Egresos	348,717	292,556	251,792	253,715	254,119
Herramientas	3,470				
Equipo agrícola	7,960				
Equipo de riego	51,208				
Vehículo	20,000				
Mobiliario y equipo	6,875				
Equipo de computación	3,900				
Gastos de organización	4,000				
Costo directo de producción	125,798	125,798	125,798	125,798	125,798
Costos fijos de producción	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520
Gastos variables de venta	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Gastos de administración	50,095	50,095	50,095	50,095	50,095
Intereses	12,405	6,202	-	-	-

Continúa cuadro 142

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización préstamo	36,486	36,485	-	-	-
Impuesto sobre la renta		47,456	49,379	51,302	51,706
Saldo final	204,247	299,771	436,059	570,424	704,385

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El presupuesto de caja permite tomar las decisiones adecuadas sobre la utilización y manejo del efectivo durante las operaciones, evitando llevar infortunio en los recursos financieros; durante el tiempo que se realice los registros del proyecto; se manifiesta un incremento de efectivo año con año.

- Estado de situación financiera proyectado

Es el instrumento que muestra la situación financiera de una empresa a un período determinado, analizan cada uno de sus rubros, los cuales se dividen en activo y pasivo corriente y no corriente. A continuación se detalla el estado de situación financiera proyectada por los años en que dure el proyecto de lechuga.

Cuadro 143
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	204,247	299,771	436,059	570,424	704,385
Efectivo	204,247	299,771	436,059	570,424	704,385
Activo no corriente	77,236	57,059	36,882	18,007	-
Vehículo	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
(-) Depreciación acumulada	(4,000)	(8,000)	(12,000)	(16,000)	(20,000)
Herramientas agrícolas	3,470	3,470	3,470	3,470	-
(-) Depreciación acumulada	(868)	(1,736)	(2,604)	(3,470)	-
Equipo agrícola	7,960	7,960	7,960	7,960	7,960
(-) Depreciación acumulada	(1,592)	(3,184)	(4,776)	(6,368)	(7,960)

Continúa cuadro 143

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Equipo de riego	51,208	51,208	51,208	51,208	51,208
(-) Depreciación acumulada	(10,242)	(20,484)	(30,726)	(40,968)	(51,208)
Mobiliario y equipo	6,875	6,875	6,875	6,875	6,875
(-) Depreciación acumulada	(1,375)	(2,750)	(4,125)	(5,500)	(6,875)
Equipo de computación	3,900	3,900	3,900	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,300)	(2,600)	(3,900)	-	-
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Amortización acumulada	(800)	(1,600)	(2,400)	(3,200)	(4,000)
Total de activo	281,483	356,830	472,941	588,431	704,385
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	83,941	49,379	51,302	51,706	51,975
Impuesto sobre la renta	47,456	49,379	51,302	51,706	51,975
Préstamo	36,485	-	-	-	-
Suma del pasivo	83,941	49,379	51,302	51,706	51,975
Patrimonio	197,542	307,451	421,639	536,725	652,410
Aportaciones de los asociados	91,913	91,913	91,913	91,913	91,913
Utilidad del ejercicio	105,629	109,909	114,188	115,086	115,685
Utilidad no distribuida		105,629	215,538	329,726	444,812
Total del pasivo y capital	281,483	356,830	472,941	588,431	704,385

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

En el anterior cuadro se especifica la situación financiera de la producción total de lechuga, muestran un crecimiento al quinto año del 40% en relación al primer año; como resultado de las ventas y la disminución de las obligaciones.

8.4.8 Evaluación financiera

Los datos financieros permiten establecer los resultados de un proyecto con el fin de determinar si es rentable, aplican los diferentes índices y si a expectativas de los inversionistas es realizable, previo a ponerlo en marcha.

8.4.8.1 Punto de equilibrio

Es una herramienta financiera que permite determinar en el momento la cantidad de ventas necesarias para cubrir los gastos, en donde el inversionista no obtiene pérdida ni ganancia; muestran la magnitud de las utilidades o pérdidas de la

entidad cuando las ventas exceden o caen por debajo de este punto de referencia. Por lo tanto se debe analizar rubros importantes como lo son los costos fijos, costos variables y las ventas realizadas, para así poder obtener el punto de equilibrio en valores, unidades y margen de seguridad desarrollan lo siguiente:

- En valores

Simboliza el monto en quetzales que los productores deben de vender durante el primer año para que no pierda ni gane y que cubra sus costos y gastos.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Total de GF}}{\%} = \text{GM} = \frac{\text{Q. } 94,197}{0.637194} = \text{Q. } 147,831$$

- En unidades

Indica la cantidad de unidades que deben producirse y venderse para poder cubrir los costos y gastos del primer año.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{PUV}} = \frac{\text{Q. } 147,831}{33.00} = 4,480$$

El punto de equilibrio en unidades para la producción del primer año asciende a 4,480 unidades; el cual fue determinado con la división del punto de equilibrio en valores con el precio de venta de la unidad de medida seleccionada.

- Margen de seguridad deseado

Fórmula : MS=Ventas-punto de equilibrio

Ventas	388,080	100%
(-) punto de equilibrio	147,831	38%
(=) Margen de seguridad	240,249	62%

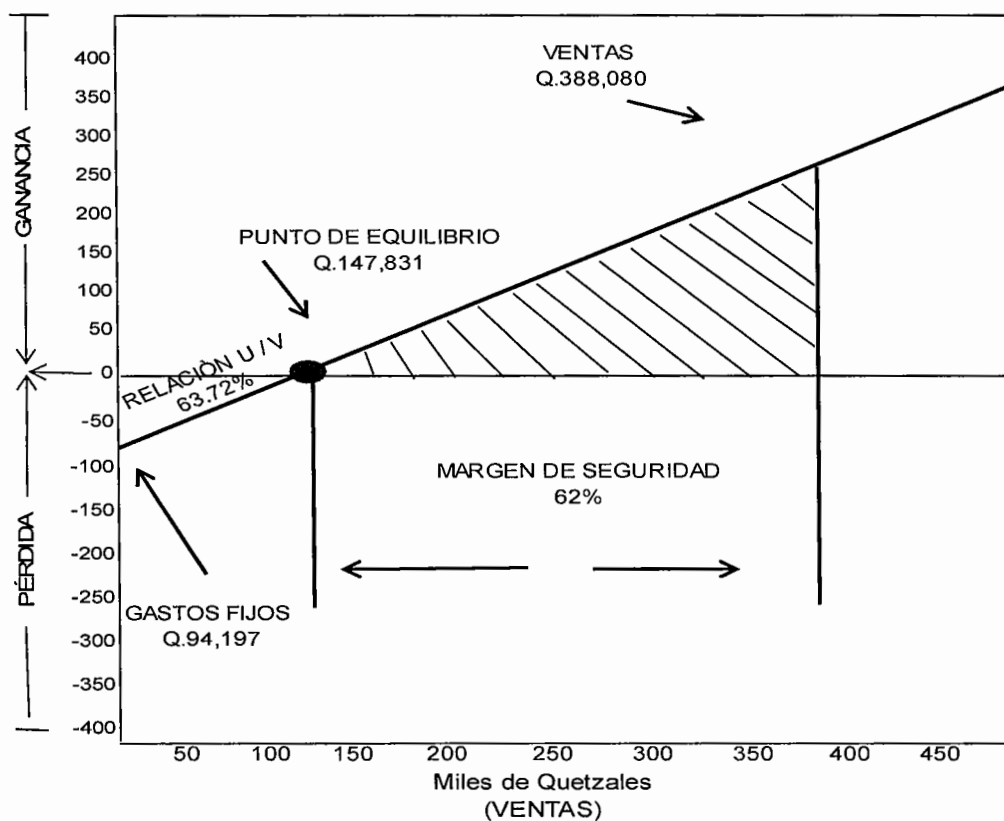
Es la diferencia entre lo requerido y lo real, es decir entre las ventas y el punto de equilibrio en valores. El margen de seguridad es el porcentaje o monto disponible

para absorber las situaciones negativas internas y externas que afecten en forma directa o indirecta los ingresos o ventas. Por lo que el resultado anterior indica que puede dejar de vender un 62% y no presentar pérdidas.

- Gráfica del punto de equilibrio

El punto de equilibrio del proyecto es importante para tener un conocimiento económico en la que se encuentra representado el mismo, como se muestra en la siguiente:

Gráfica 32
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Punto de Equilibrio
Año: 1



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

En la gráfica anterior se analiza que el proyecto de producción de lechuga alcanzará el punto de equilibrio cuando se venda Q.147,831, con lo cual se recuperan los gastos efectuados, sin embargo no se obtendrán ganancias.

8.4.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Los ingresos y egresos forman el flujo neto de fondos, estos son generados durante la marcha y desarrollo del proyecto; permiten conocer el destino que tienen los fondos durante la vida útil del proyecto. A continuación se presenta el flujo neto de fondos para el proyecto de producción de lechuga.

Cuadro 144
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	388,080	388,080	388,080	388,080	388,080
Ventas	388,080	388,080	388,080	388,080	388,080
Egresos	262,274	257,994	253,715	254,119	254,388
Costo directo de producción	125,798	125,798	125,798	125,798	125,798
Costos fijos de producción	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520
Gastos variables de ventas	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Gastos de administración	50,095	50,095	50,095	50,095	50,095
Gastos financieros	12,405	6,202	0	0	0
Impuesto sobre la renta	47,456	49,379	51,302	51,706	51,975
Flujo neto de fondos	125,806	130,086	134,365	133,961	133,692

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

El cuadro muestra el movimiento de efectivo del proyecto con una proyección para el primer año de Q.125,806; se puede observar un flujo de fondos positivo, lo que significa que el proyecto siempre contará con disponibilidad de dinero para el pago de sus obligaciones a terceros. Esta corriente de ingresos y egresos se toma del estado de resultado proyectado, la importancia de este análisis radica

en que sirve de base para la evaluación financieramente toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Ver comprobación del flujo neto de fondos.

Los activos fijos son depreciados en los porcentajes máximos indicados por ley, según la vida útil del proyecto, estos no tienen valor de rescate; pero se estima que al finalizar el período del proyecto los activos se colocarán a la venta y de ellos obtener un ingreso aproximado de Q.20,000.00, que pasara a ser parte del flujo neto de fondos.

8.4.8.3 Valor actual neto -VAN-

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia del flujo de fondos en función del tiempo. Consiste en encuentra la diferencia entre el valor del flujo de ingresos y el valor actual de los egresos, incluida la inversión total.

Cuadro 145
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 24%	Valor actual neto
0	164,884		164,884	(164,884)	1.00000	(164,884)
1		388,080	262,274	125,806	0.80645	101,457
2		388,080	257,994	130,086	0.65036	84,603
3		388,080	253,715	134,365	0.52449	70,473
4		388,080	254,119	133,961	0.42297	56,662
5		388,080	254,388	133,692	0.34111	45,603
	164,884	1,940,400	1,447,374	493,026		193,914

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

El estudio de la información anterior indica que el proyecto es rentable, al alcanzar un valor actual neto de Q.193, 914, resultado que justifica la rentabilidad del proyecto. La tasa de rendimiento mínimo TREMA, para desarrollar el

presente proyecto es de 24%, este establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir. En esta aplicación se debe tomar en cuenta las siguientes situaciones: si el resultado es mayor o igual a cero se considera aceptable, si no lo es, el proyecto se rechazará porque los flujos netos de fondos no son suficientes para cubrir las expectativas de utilidad de los inversionistas.

8.4.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Instituye la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto. Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión debe aceptarse, de lo contrario se rechazara; estos datos se obtiene de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluida la inversión total, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 146
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 24%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	164,884.04		164,884	1.00000		
1		388,080	262,274	0.80645	312,968	211,511
2		388,080	257,994	0.65036	252,393	167,790
3		388,080	253,715	0.52449	203,543	133,070
4		388,080	254,119	0.42297	164,148	107,486
5		388,080	254,388	0.34111	132,377	86,774
	164,884	1,940,400	1,447,374		1,065,429	706,631

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,065,429}{706,631} \text{ Q} = 1.51$$

En la información anterior relacionada a la inversión, se demuestra que será recuperada en su totalidad; adicionalmente se obtendrá un beneficio por cada quetzal invertido de Q.0.51, por lo que se considera el proyecto factible a desarrollarse.

8.4.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TIR, debe aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado. A continuación se presenta el resultado de aplicar dicho método al proyecto de producción de lechuga.

Cuadro 147
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Tasa Interna de retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de 73.4260%	TIR
0	164,884	(164,884)	1.00000	(164,884)
1		125,806	0.57661	72,542
2		130,086	0.33248	43,252
3		134,365	0.19172	25,760
4		133,961	0.11055	14,809
5		133,692	0.06374	8,521
	164,884	493,026		- 0

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

En el análisis anterior la tasa interna de retorno es el 73.4260% y la TREMA del 24%, ratifican que es mayor y debe aceptarse, por lo tanto llena la expectativa del rendimiento mínimo que los asociados desean obtener en el proyecto de lechuga.

8.4.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión ejecutada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto, es decir la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar lo invertido cómo se desarrolla en el siguiente cuadro:

Cuadro 148
Municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lechuga
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	164,884		0
1		101,457	101,457
2		84,603	186,060
3		70,473	256,533
4		56,662	313,195
5		45,603	358,798
Total		358,798	

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

Inversión Total		164,884	
(-) Recuperación al primer año		101,457	
(=)Monto pendiente de recuperar		63,427	
63,427	/	84,603	0.75
0.75	x	12	9.00 meses
0.18	x	30	5.40 días

PRI= 1 año 9 meses y 5 días

La inversión realizada se recuperará en 1 año, 9 meses y 5 días en relación a la producción.

8.4.9 Impacto social

Con la puesta en marcha del proyecto de lechuga, que se desarrollará en caserío Los Mosquitos, municipio de San Carlos Sija, Departamento de Quetzaltenango, se contribuirá de forma directa con 237 jornales con ingresos equivalente a Q.63,316 anuales, que representan 7 empleos directos al año, un administrador de la planta que devengará Q.24,888 anuales y la contratación de servicios contables por Q.3,600 anuales, llevan desarrollo económico de los pobladores que promoverán este cultivo, que será una fuente generadora de ingresos, orientado hacia una actividad altamente productiva, aprovechan los recursos naturales, físicos y financieros del lugar.

Con los ingresos obtenidos se tendrá la capacidad de comprar nuevos productos y la adquisición de otros servicios, el impacto que la población que percibirá es la oportunidad de cubrir sus necesidades básicas, mejorar su nivel de vida, tener mayor acceso a la educación, y proveerse de productos saludables que mejoren su alimentación; el proyecto no afectará las costumbres de los grupos sociales ya que el objetivo es contribuir al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población.

CONCLUSIONES

Se valida la hipótesis general con base a la investigación de campo realizada, al determinar que la situación socioeconómica del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango en el año 2012 se deterioró durante el período 1994 al 2012, debido a la falta de propuestas de inversión, crecimiento poblacional, carencia de servicios básicos e infraestructura, así como, el deficiente aprovechamiento de las potencialidades productivas.

Como resultado de la investigación en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, durante el mes de octubre del año 2012 y del análisis de la información recabada en las encuestas, se derivan las siguientes conclusiones:

1. La división política del municipio de San Carlos Sija, ha variado en los últimos años al haber elevado caseríos a la categoría de aldeas según los censos contenidos en los años 2002 al 2012, realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, cambios que obedecen al crecimiento poblacional.
2. Los recursos naturales del Municipio presentan un aumento en el deterioro, la cobertura forestal se redujo a causa de la tala excesiva de árboles, plaga del gorgojo colorado y el incremento de la frontera agrícola; el recurso hídrico presenta altos niveles de contaminación por la incorporación de las aguas negras de la red de drenajes del área urbana que se encausa hacia los ríos, los que se convierten en botaderos de basura clandestinos por la ausencia de una planta de tratamiento y el escaso servicio de transporte de desechos sólidos.

3. Como resultado de la investigación realizada y la aplicación del Mapa de Pobreza del año 2002, elaborado por la Secretaría General de Planificación - SEGEPLAN- se concluye lo siguiente: en el Municipio el 40.89% de la población son pobres, es decir no sobrepasan los ingresos equivalentes a dos dólares diarios, mientras que el 3.58% está en una situación de extrema pobreza, en su mayoría del área rural.
4. La estructura agraria se ha elevado en el año 2012 en relación a los censos 1979 y 2003. El aumento del índice de concentración de la tierra se debe a la obtención de grandes extensiones para cultivos tradicionales, dando lugar a la desigualdad en la distribución de la riqueza.
5. La demanda de los servicios básicos esenciales requeridos por población son deficitarios en algunos casos, se estima que la cobertura actual prestada por la Municipalidad prioriza el abastecimiento de los mismos en el área urbana.
 - a) La cobertura educacional es aceptable, el área rural representa un 76% de alumnos inscritos en 106 centros educativos para el año 2012. Sin embargo el 75% de las escuelas no posee las condiciones de infraestructura adecuadas lo que provoca un limitado aprendizaje.
 - b) En el sector salud se tiene una cobertura global del 86%, de dicho total un 64% corresponde al área rural y para el casco urbano un 36%. Esto obedece a que la mayor parte de la población se encuentra en las comunidades; sin embargo la percepción de la población del servicio es insuficiente y la calidad del mismo es insatisfactoria por la falta de equipo y medicamentos.

- c) El agua potable que se suministra a los hogares del área urbana en el año 2012 tiene una cobertura del 90% mientras que en el área rural un 85%. Se observó que el resto de las comunidades rurales utiliza pozos de agua sin saneamiento.
 - d) La energía eléctrica que se suministra a los hogares del área urbana es aceptable con 95% de cobertura, sin embargo en el área rural es insuficiente con un 78% para el año 2012.
6. La agricultura constituye la principal actividad económica del Municipio, basada en los productos tradicionales, como lo son: maíz, haba, frijol y trigo, debido a que no requieren mayor inversión y lo que producen lo utilizan en un 90% para autoconsumo, dejando un 10% para la venta, con el cual realizan compras de productos de la canasta básica y pagos de servicios básicos. En la producción no existe un desarrollo sustentable por la falta de organización y abandono de los productores para dedicarse a otras actividades.
7. La actividad pecuaria del Municipio se divide en: ganado bovino (lechero), avícola, ovino y engorde de ganada porcino, de los que se destaca la producción de leche que se destina al autoconsumo y a la venta local, lo cual es una fuente de ingresos económicos para los habitantes, sin embargo los productores carecen de tecnificación, comercialización y desconocen de temas financieros que limita la explotación total de esta actividad.
8. El sector artesanal se ha incrementado en los últimos años debido al crecimiento de la demanda de sus productos. Sin embargo la mayoría de los productores utilizan recursos propios, provenientes de ahorros o anticipos, esto derivado de que no se cuenta con acceso al soporte financiero y técnico que les permita ampliar su capacidad productiva.

9. La actividad comercial y de servicio en los últimos años ha aumentado, al posicionarse en un 42% de la actividad económica del municipio de San Carlos Sija, derivado a personas que han retornado del extranjero motivados por el crecimiento poblacional que requieren servicios tales como, tiendas de consumo, alimentación, entretenimiento, entre otros.

10. De acuerdo al análisis efectuado se llega a la conclusión que en el Municipio no existe una institución permanente de riesgos que informe a través de campañas de divulgación acerca de las vulnerabilidades a las cuales está expuesta la población, como consecuencia existe desconocimiento de planes de prevención y de emergencia antes, durante y después de desastres naturales, socionaturales y antrópicos, lo que incrementa la magnitud del fenómeno.

11. Se determinó que el Municipio cuenta con las características apropiadas tales como: el suelo, clima y mano de obra para desarrollar potencialidades productivas, e implementar proyectos de cultivo de tomate, zanahoria, cebolla y lechuga, que diversificaran la producción agrícola misma que permitirá mayores ingresos y generación de empleo para los habitantes.

RECOMENDACIONES

Conforme a las conclusiones descritas, se plantean en relación directa las siguientes recomendaciones, como posibles soluciones a los problemas socioeconómicos identificados en el estudio realizado

- 1 Que la población a través de sus autoridades locales en coordinación con la Municipalidad promueva una planificación urbanística en el corto plazo, para identificar los nuevos centros poblados y las colindancias con la finalidad de actualizar la división política del Municipio, con el objetivo de garantizar el crecimiento ordenado que permita el acceso a servicios básicos como agua, energía eléctrica, drenajes, entre otros.
- 2 Que las autoridades Municipales implementen técnicas adecuadas que permitan el manejo sostenible del tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, los recursos naturales que intervienen en la producción, así también, diseñar e implementar campañas de sensibilización en la población, sobre el manejo adecuado de los recursos disponibles, aplicar programas de reforestación en áreas de recarga hídrica; implementación de planes estratégicos de sostenibilidad y sustentabilidad ambiental, que eviten el avance de la frontera agrícola.
- 3 Que el COCODE plantee al Gobierno Municipal y Central implementar proyectos de desarrollo económico a mediano plazo, enfocados a la creación de fuentes de empleo para la población local, para incentivar y captar la inversión pública y privada dentro del Municipio, con la finalidad de contrarrestar la pobreza y promover un desarrollo sostenible para la población.

- 4 Que los productores que poseen extensiones de tierra clasificados en los estratos de microfincas y subfamiliares se organicen a efecto de explotar las tierras que poseen con la diversificación de otros cultivos y que las autoridades municipales, les brinden asesoría técnica para llevar a cabo proyectos en los cuales se de uso adecuado al suelo.

- 5 Conforme a los servicios básicos las recomendaciones son las siguientes:
 - a) Que la sociedad civil en coordinación con la Supervisión Educativa a través del Ministerio de Educación gestione a corto plazo las mejoras en las necesidades de los centros educativos, así también, la creación de nuevas carreras técnicas a nivel diversificado que fortalezca el nivel educativo.

 - b) Que los habitantes a través de las autoridades locales soliciten al Ministerio de Salud y Asistencia Social las mejoras en servicios, medicamentos y equipos para los centros de salud y de convergencia.

 - c) Que la comunidad requiera a través de la Dirección Municipal de Planificación facilitar el acceso al servicio de agua potable a la población en general, así también, desarrolle a mediano plazo proyectos de tratamiento y distribución de dicho servicio.

 - d) Que el COCODE en coordinación con la Municipalidad solicite a la empresa ENERGUATE la ampliación de la red eléctrica para el área rural. Así como el debido mantenimiento de dicho servicio.

6. Que los pobladores establezcan organizaciones de cooperación tales como: asociaciones y comités de productores que permitan fomentar la diversificación de cultivos y con ello obtener beneficios para el Municipio a mediano plazo.
7. Que la población dedicada a la actividad pecuaria se organice a corto plazo y solicite al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, capacitaciones acerca de la crianza, engorde, producción de leche y controles sanitarios para mejorar la productividad.
8. Que los artesanos con el apoyo de cooperativas, asociaciones y bancos establezcan fuentes de financiamiento y desarrollen programas de capacitación con la asesoría del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, para que diversifiquen sus productos elaborados, aumenten volumen de producción, mejoren la calidad y comercialicen en forma adecuada de manera que la actividad sea rentable y se expanda en el mercado.
9. Que las autoridades Municipales en un mediano plazo, fomenten el desarrollo y crecimiento del flujo comercial por medio de proyectos de inversión en el área de servicios, por se esta una actividad fuente de empleo y mejoramiento en los ingresos de la población.
10. Que la Municipalidad gestione ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, la capacitación de líderes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, sobre la reducción de desastres para disminuir la vulnerabilidad de la población ante estos casos.

11. Que las autoridades Municipales a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y Alcaldías Auxiliares de las diferentes comunidades del Municipio, informen a los pobladores los proyectos descritos en la presente investigación con la finalidad de ejecutar las propuestas de inversión en los cultivos agrícolas como tomate, zanahoria, cebolla y lechuga, de esta forma, optimizar los recursos disponibles, diversificar los productos agrícolas, para incrementar fuentes de trabajo y los ingresos de la población.

BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL -AECI-, “Diagnóstico integral del municipio de San Carlos Sija” Guatemala 2010. Pág. 147.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. “Constitución Política de la República de Guatemala”, reformada por la consulta popular; Acuerdo Legislativo 18-93”. Impreso en Librería Jurídica; Guatemala 2006; 83 pp.
- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2002. 44pp.
- CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, Memoria de Labores, Años 2011 y 2012.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Comercio. Decreto 2-1970. 134pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo. Decreto 13-2001 y 18-2001. 131pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal; Decreto 12-2002. 46pp.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Tributario. Decreto 6-1991. 67pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 52-1987.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto sobre la Renta. Decreto número 26-1992. 31pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI-; Decreto 15-1998. 15pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas; Decreto 31-2002. 17pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley Orgánica del Presupuesto; Decreto 101-1997. 15pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 1441, reformado por los Decretos 1486, 1618 y 64-1992. Ediciones Legales Comercio e Industria, 2002. 216 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Protección y Desarrollo Artesanal. Decreto 141-1996. CAPÍTULO IV De los Incentivos. Artículo 11. s.p.
- CORDÓN, JULIO CÉSAR. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Editorial Universitaria, USAC, Guatemala 1997. Pág. 25.

- DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN DE SAN CARLOS SIJA, resumen elaborado de la “Monografía del Municipio”, año 2003, pág. 1-14.
- GUDIEL, VICTOR M., Manual Agrícola Superb, Guatemala 2001, 630 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala 2003. 1131pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala 1994. 130pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación Guatemala 2002. 271pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- Censo Artesanal. Guatemala 1978. s.p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- Guatemala 2006. s.p.s.n.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- Guatemala 2011. s.p.s.n.
- NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos “Mercado Laboral”, GT.2011, 120 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-.GT.2010 Información poblacional de Guatemala, 50 p.

- MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, “Fijación de salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y la actividad exportadora y de maquila para el año 2012”, Acuerdo Gubernativo número 520-2011, publicado el 28 de diciembre del año 2011.
- Proyecto de Modernización de los Servicios de Transferencia de Tecnología Agrícola (PROMOSTA), Guías Tecnológicas de Frutas y Vegetales, San José Costa Rica, Abril 2005.
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, “Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica”. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala 2003, pág. 33.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN). Mapas de Pobreza y Desigualdad de Guatemala, Guatemala 2002, Abril 2005. 52 pp.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN). Plan de Desarrollo Departamental, Quetzaltenango 2011-2020, Guatemala 2010. Pág.141.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN). Plan de Desarrollo Municipal, 2011-2025, Guatemala 2010.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN), “Estrategia de la Reducción de la Pobreza de Quetzaltenango”. Año 2005, pág. 16.

- SIMMONS, CHARLES. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. 1era. Edición. Editorial José De Pineda Ibarra. Guatemala, 1959. 1000pp.
- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Material de apoyo para seminario de Auditoría "Rentabilidad de las actividades agrícolas", Facultad de Ciencias Económicas. Editorial USAC. Guatemala, 1998. s.p.

ANEXO 1

**Hojas de Balance de Alimentos -HBA- años: 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011,
Instituto Nacional de Estadística -INE-.**

PRODUCTO	INSUMOS	DISPONIBILIDAD INTERNA					Pérdidas, inermias y desperdicios	UTILIZACIÓN INTERNA				ALIMENTO NETO DISPONIBLE POR AÑO (Ton. Met.)	SUMINISTRO DE ALIMENTO Y NUTRIENTES POR HABITANTES					
		Producto resultante	Cambio en Existencias	Importaciones	Exportaciones	Suministro disponible		Semillas	Industria de Otros Alimentos	Industria No Alimenticia	Kg. por año		Grs.	No. Calorías	Gramos Proteínas	Gramos Grasa		
																	1	2
Toneladas Métricas 1/																		
5. HORTALIZAS																		
CEBOLLA		75,831	10,935	26,841	59,925	7,583												
TOMATE		405,648	88	20,116	385,620	60,997												
ZANAHORIA		56,095	11	26,273	29,833	8,414												
CHILE PIMIENTO		34,558	18	4,953	29,623	3,456												
GUÍCOY		34,830	0	5,137	29,693	3,483												
OTRAS HORTALIZAS 3/		179,515	80	88,092	91,503	17,952												
6. FRUTAS																		
PLÁTANO		255,109	64	117,013	138,160	23,215	15,336											
BANANO		1,569,188	12,252	1,414,451	166,989	81,598	33,398											
CÍTRICOS (limón, naranja)		394,803	54,609	5,679	443,733	59,220												
AGUACATE		114,390	950	4,408	110,932	22,878												
MELÓN		491,751	40	346,088	145,723	68,845												
PIÑA		230,526	145	47,724	182,947	46,105												
OTRAS FRUTAS 4/		349,061	14,167	71,934	291,294	48,869												
7. CARNES																		
VACUNOS FAENADOS (cabezas)		789,200			789,200													
vacunos faenados/CARNE EN CANAL		789,200	98	0	142,943													
carne en canal/CARNE CON Y SIN HUESO		142,943	4,299	706	112,230	7,856												
vacunos faenados/VISCERAS Y MENUDOS		789,200	393	0	14,599	1,022												
CERDOS FAENADOS (cabezas)		379,900			379,900													
cerdos faenados/CARNE EN CANAL		379,900	21	1,427	35,824													
carne en canal/CARNE CON Y SIN HUESO		35,824	3,824	190	35,159	2,461												
cerdos faenados/VISCERAS Y MENUDOS		379,900	9	0	2,972	208												
AVES DE CORRAL DESTAZADAS (cabezas)		97,263,700			97,263,700													
destazadas/CARNE DE AVES		97,263,700	63,997	4,114	220,271	16,080												
carnes/EMBUTIDOS DE TODA CLASE		52,218	3,327	4,396	36,259	2,538												
8. HUEVOS																		
Gallinas en postura (cabezas)/HUEVOS		8,662,072	413	0	94,395	8,024	6,702											



Hoja de Balance de Alimentos 2008

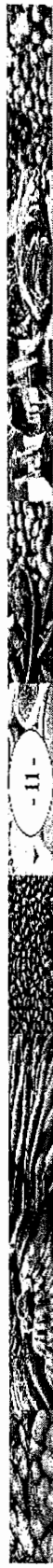
Hoja de Balance de Alimentos

País: Guatemala

Población: 13,677,815

Año: 2008

PRODUCTO	INSUMOS	DISPONIBILIDAD INTERNA						Pérdidas, mermas y desperdicios	UTILIZACIÓN INTERNA					ALIMENTO NETO DISPONIBLE POR AÑO (Ton. Métr.)	SUMINISTRO DE ALIMENTO Y NUTRIENTES POR HABITANTES							
		Producto resultante	Cambio en Existencias	Importaciones	Exportaciones	Suministro disponible	Semillas		Industria de Otros Alimentos	Industria No Alimenticia	Kg. por año	Gr.	Calorías		No. Proteínas	Gramos Grasa	13	14	15	16	17	
																						1
Toneladas Métricas 1/																						
TOTAL GENERAL																				2,740	66.0	64.8
1. CEREALES																				1,455	36.4	11.3
	MAIZ BLANCO	1,474,679		19,559	11,978	1,482,260	56,038	17,696	1,392,305													
	MAIZ AMARILLO	246,635		574,118	2	820,751	9,372	581,764	7,440	222,175												
	maiz/HARINA DE MAIZ	148,880		36,504	11,790	170,420	20,450															
	maiz/TORTILLA	1,465,800				2,579,806																
	TRIGO		1,510	413,662	1,710	413,462	45	266	413,151													
	trigo/HARINA DE TRIGO	363,573	281,772	15,873	4,784	272,861	1,364		141,178													
	Harina de trigo/PAN Y GALLETAS*	141,178	162,776	22,546	46,175	138,147																
	trigo/SÉMOLA DE TRIGO	49,578	31,730	5,151	519	36,362			36,362													
	sémola/PASTAS ALIMENTICIAS	36,362	33,089	7,380	20,200	20,269																
	AVENA		1,787	2,760	4,518	29																
	ARROZ GRANZA		28,500	105,000	700	132,800	969	942	130,889													
	arroz granza/ARROZ ORO	130,889	91,622	26	2	91,646	10,998															
	MAICILLO (SORGO)		41,653	1	354	41,300	1,487	28,736	439	9,638												
	maicillo/TORTILLA	9,638	16,577			16,577																
2. LEGUMINOSAS																				61	4.0	0.3
	FRIOLES		106,323		10,376	3,678	113,021	16,374	7,909													
3. AZÚCARES																				61	4.0	0.3
	CAÑA DE AZÚCAR		20,311,939			20,311,939	203,119		19,905,700													
	caña/AZÚCAR CRUDA	7,662,306	813,512	-485,335	236	1,298,313	770		203,119	19,905,700												
	caña/AZÚCAR BLANCA Y REFINADA Y MATE. AZÚCA.	12,243,394	1,300,805	-17,976	7,583	562,919	591		119,235	22,395												
	caña/MELAZAS 2/	19,905,700	490,841		14	339,214	3,226	20,261		128,154												
4. TUBÉRCULOS Y RAÍCES																				4	0.1	0.0
	PAPAS		79,453		2,799	57,327	8,819		2,634													
	YUCA		4,694		0	303	4,381	469														
5. HORTALIZAS																				24	0.9	0.3
	CEBOLLA		16,300		9,913	17,364	1,467															
	TOMATE		399,624		321	26,890	47,156															
	ZANAHORIA		56,463		2	21,812	6,267															



Hoja de Balance de Alimentos

Pais: Guatemala

Población: 14,017,057

Año: 2009

PRODUCTO	INSUMOS	DISPONIBILIDAD INTERNA						UTILIZACIÓN INTERNA				ALIMENTO NETO DISPONIBLE POR AÑO (Ton. Met.)	SUMINISTRO DE ALIMENTO Y NUTRIENTES POR HABITANTES									
		Producto resultante		Cambio en Existencias		Importaciones		Exportaciones		Suministro disponible			Pérdidas mermas y desechos	Piensos	Semillas	Industria de Alimentos	Industria No Alimenticia	Kg. por año	Grs.	No. Calorías	Diario Granos Proteínas	Granos Grasa
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Toneladas Métricas 1/																						
TOTAL GENERAL																						
1. CEREALES																						
	MAÍZ BLANCO	1,376,706	39,093	2,153	1,413,646	52,315	15,144	16,820	1,329,687													
	MAÍZ AMARILLO	224,115	610,999	2,437	832,677	8,516	617,947	6,761	199,453													
	maíz/HARINA DE MAÍZ	135,628	26,130	262	156,683	19,042																
	maíz/TORTILLA	1,393,493	2,452,547																			
	TRIGO	1,619	289,973	2	291,590	49		285	291,256													
	trigo/HARINA DE TRIGO	266,306	13,108	4,241	193,407	967			100,069													
	harina de trigo/PAN Y GALLETAS*	100,069	33,989	40,655	108,711																	
	trigo/SÉMOLA DE TRIGO	34,951	22,368	5,815	578	27,605			27,605													
	sémola/PASTAS ALIMENTICIAS	27,605	25,121	7,627	18,826	13,922																
	AVENA	735	-1,484	2,477	4,667	29																
	ARROZ GRANZA	21,700	72,669	800	93,969	738		716	92,114													
	arroz granza/ARROZ ORO	92,114	64,480	0	63,920	7,670																
	MAICILLO (SORGO)	47,807	1	97	47,711	1,718		34,352	504	11,137												
	maicillo/TORTILLA	11,137	19,156		19,156																	
2. LEGUMINOSAS																						
	FRUJILES	193,016	14,382	1,406	205,992	30,883		14,358														
3. AZÚCARES																						
	CAÑA DE AZÚCAR	21,525,684			21,525,684	215,527		215,257	21,095,170													
	caña/AZÚCAR CRUDA	7,305,271	785,849	-805,279	2,887	1,593,245	770															
	Caña/AZÚCAR BLANCA Y REFINADA Y MATE. AZÚCAR.	13,785,899	1,432,453	6,465	23,232	591			119,235	21,275												
	caña/MELAZAS 2/	21,095,170	503,325	-347,543	439,311	412,114		22,462	40,227	345,669												
4. TUBÉRCULOS Y RAÍCES																						
	PAPAS	454,221	3,659	36,746	421,334	50,419		15,057														
	YUCA	4,036	15	470	3,581	404																
5. HORTALIZAS																						
	CEBOLLA	124,717	16,111	13,406	127,422	11,225																
	TOMATE	381,451	2,908	24,150	360,209	45,011																
	ZANAHORIA	58,322	8	6,505	51,825	6,474																

Cuadro I: Hoja de Balance de Alimentos

País: Guatemala

Población: 14,361,666

Año: 2010

PRODUCTO	INSUMOS	DISPONIBILIDAD INTERNA						UTILIZACIÓN INTERNA				ALIMENTO NETO DISPONIBLE POR AÑO (Ton. Mel.)			SUMINISTRO DE ALIMENTO Y NUTRIENTES POR HABITANTES			
		Producto resultante	Cambio en Existencias	Importaciones	Exportaciones	Suministro disponible	Pérdidas, mermas y desperdicios	Piensos	Semillas	Industria de Otros Alimentos	Industria No Alimenticia	Kg. por año	Grs.	No. Calorías	Diario			
															Gramos Proteínas	Gramos Grasa		
No. de columna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Volumen																		
TOTAL GENERAL																		
1. CERALES																		
MAIZ BLANCO		1,405,003		24,745	2,128	1,427,620	53,390	15,455	16,860	1,341,914								
MAIZ AMARILLO		228,721		464,749	782	692,688	8,691	471,839	6,900	205,258								
maiz/HARINA DE MAIZ	138,861	136,083		31,181	603	166,661	19,999					146,662	10.2	28.0	101	1.9	1.1	
maiz/TORTILLA	1,408,312	2,478,629				2,478,629						2,478,629	172.6	472.8	965	25.5	4.7	
TRIGO		1,493		306,545	3	308,035	45	263	307,727									
trigo/HARINA DE TRIGO	270,800	194,976		12,554	9,069	198,461	992		102,684			94,785	6.6	18.1	66	1.9	0.2	
harina de trigo/PAN Y GALLETAS*	102,684	118,392		25,546	41,777	102,161						102,161	7.1	19.5	78	1.5	2.3	
trigo/SÉMOLA DE TRIGO	36,927	23,633		6,940	399	30,174			30,174									
sémola/PASTAS ALIMENTICIAS	30,174	27,459		8,553	20,792	15,260						15,260	1.1	2.9	15	0.2	0.9	
AVENA		318		2,823	5,959	72						72	0.0	0.0	0	0.0	0.0	
ARROZ GRANZA		32,000		77,000	1,000	108,000	1,088	1,058	105,854									
arroz granza/ARROZ ORO	105,854	74,098		14	700	73,412	8,809					64,602	4.5	12.3	44	0.8	0.1	
MAICILLO (SORGO)		47,399		1	0	47,400	1,706	34,128	500	11,066								
maicillo/TORTILLA	11,066	19,033				19,033						19,033	1.3	3.6	7	0.2	0.1	
2. LEGUMINOSAS																		
FRIJOLES		196,377		16,668	2,423	210,622	30,242		14,608			165,772	11.5	31.6	108	7.2	0.5	
3. AZÚCARES																		
CAÑA DE AZÚCAR		22,313,829				22,313,829	223,138		223,138	21,867,552								
caña/AZÚCAR CRUDA	8,410,386	881,335		28	1,743,365	1,585	1,585											
Caña/AZÚCAR BLANCA Y REFINADA Y MATE AZUCARADOS	13,457,166	1,411,833		4,741	29,229	1,387,345	587			116,189	22,493	1,248,076	86.9	238.1	914	0.0	0.0	
caña/MELAZAS 2/	21,867,552	592,184		842	305,440	287,586	1,094	23,465		45,470	217,557							
4. TUBÉRCULOS Y RAÍCES																		
PAPAS		480,912		3,161	33,888	450,185	53,381		15,942			380,862	26.5	72.7	62	1.2	0.1	
YUCA		4,473		1	333	4,141	447					3,694	0.3	0.7	1	0.0	0.0	
5. HORTALIZAS																		
CEBOLLA		121,723		17,239	8,617	130,345	10,955					119,390	8.3	22.8	10	0.3	0.0	
TOMATE		300,862		1,467	31,723	270,606	35,502					235,104	16.4	44.8	9	0.4	0.1	
ZANAHORIA		71,039		73	8,105	63,007	7,885					55,121	3.8	10.5	4	0.1	0.0	

PRODUCTO	INSUMOS	DISPONIBILIDAD INTERNA						Pérdidas, mermas y desperdicios	UTILIZACIÓN INTERNA				ALIMENTO NETO DISPONIBLE POR AÑO (Toneladas métricas)	SUMINISTRO DE ALIMENTO Y NUTRIENTES POR HABITANTES				
		Producto resultante	Cambio en existencias	Importaciones	Exportaciones	Suministro Disponible	Semillas		Piensos	Industria de Alimentos	Industria no alimenticia	Kilogramos por año		Gramos	Diario			
															Numero de calorías	Gramos de proteína	Gramos de grasa	
Número de columna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Toneladas métricas 1/																		
5. HORTALIZAS																		
		124,280		20,082	9,385	134,967	11,165					123,782	8.4	23.0	10	0.3	0.0	
CEBOLLA		305,375		277	61,412	244,239	36,034					208,205	14.2	38.8	8	0.3	0.1	
TOMATE		72,246		7	12,414	99,839	8,019					51,819	3.5	9.6	4	0.1	0.0	
ZANAHORIA		51,122		10	6,323	44,809	5,112					39,697	2.7	7.4	2	0.1	0.0	
CHILE PIMIENTO		57,100		0	2,363	54,737	5,710					49,027	3.3	9.1	3	0.1	0.0	
GÜICOY		147,216		142	71,231	76,127	14,722					61,405	4.2	11.4	2	0.2	0.0	
OTRAS HORTALIZAS 3/																		
6. FRUTAS																		
		188,722		100	105,919	82,904	17,174	9,202				56,528	3.8	10.5	13	0.1	0.0	
PLÁTANO		2,679,934		5,227	1,526,909	1,158,251	139,357	231,650				787,244	53.5	146.5	130	1.6	0.5	
BANANO		259,297		40,690	11,384	288,603	38,895					249,708	17.0	46.5	18	0.5	0.1	
CÍTRICOS (limón, naranja)		91,457		202	1,732	89,926	18,291					71,635	4.9	13.3	21	0.3	2.0	
AGUACATE		497,164		541	328,763	168,942	69,603					99,339	6.8	18.5	6	0.2	0.0	
MELÓN		234,520		25	11,798	222,747	46,904					175,843	12.0	32.7	17	0.2	0.0	
PIÑA		235,578		15,365	93,245	157,718	32,981					124,737	8.5	23.2	11	0.1	0.0	
OTRAS FRUTAS 4/																		
7. CARNES																		
		872,554				872,554												
VACUNOS FAENADOS		157,932		20	69	157,884					872,554							
vacunos faenados / CARNE EN CANAL		119,992		7,025	5,117	121,889	8,533					95,081	6.5	17.7	51	3.2	4.1	
carne en canal / CARNE CON Y SIN HUESO		15,706		43	16	15,732	1,101					12,271	0.8	2.3	3	0.5	0.1	
vacunos faenados / VISCERAS Y MENUDOS		357,987				357,987												
CERDOS FAENADOS		35,083		126	643	34,566												
cerdos faenados / CARNE EN CANAL		30,418		5,686	347	35,757	2,503					29,392	2.0	5.5	16	0.9	1.3	
carne cerdo en canal / CARNE CON Y SIN HUESO		2,792		39	0	2,831	198					2,327	0.2	0.4	1	0.1	0.0	
cerdos faenados / VISCERAS Y MENUDOS		108,997,144				108,997,144												
AVES DE CORRAL DESTAZADAS (cabezas)		190,499		72,816	5,112	258,202	18,849					205,270	14.0	38.2	83	6.6	6.1	
aves de corral destazadas / CARNE DE AVES		41,871		8,339	8,074	42,136	2,950					39,187	2.7	7.3	23	0.9	6.3	
carnes / EMBUTIDOS DE TODA CLASE																		
8. HUEVOS																		
gallinas en postura (cabezas) / HUEVOS		99,992		57	0	100,048	8,504				7,103	84,441	5.7	15.7	23	2.0	1.6	

ANEXO 2

Certificado Nutricional

Licenciada Karina Mabel Montenegro, Colegiada No. 2591

Febrero 2013

Guatemala, febrero 2 del 2,013.

A QUIEN INTERESE:

Por este medio hago constar que: según cálculos matemáticos, estadísticos y analíticos se determinó el consumo per cápita de la cebolla, en Guatemala.

El consumo por habitante de cebolla fue determinado en base a la fórmula: **Producción más importaciones menos exportaciones, dividido la población**. Para el análisis, se tomaron en cuenta los siguientes documentos: Hoja de balance de Alimentos de Guatemala proporcionado por el INE (2,005), Análisis de la situación Alimentaria en Guatemala de María Teresa Menchu y Humberto Méndez(2,011), Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos proporcionado por SEGEPLAN (1,991), Guías Alimentarias de Guatemala recomendada por el INCAP.

La conclusión es que una persona consume 10,600 gramos por año, o 23 libras de cebolla anuales (tomando en cuenta que una libra tiene 460 gramos), equivalente a 0.23 quintales o consumo per cápita.

Y para los usos que al interesado convengan, extiendo la presente.

Atentamente,



Lda. Karina Montenegro
Col. 2591

Lda. Mabel Montenegro
Nutricionista
Colegiada No. 2591

ANEXO 3

**Food Agriculture Organization The United Nations -FAOSTAT-, Balances
Alimentarios Guatemala 2009.**

Descargar

Descarga Estándar | Descargar todos los datos a la vez

- Producción
- Comercio
- Suministro alimentario
- Cultivos Equivalente primario
- Ganadería y pesca
Equivalente primario
- Equilibrios de los productos
- Balances Alimentarios
- Balances Alimentarios
- Precios
- Recursos
- Población
- Inversión
- Emisiones - Agricultura
- Emisiones - Uso de la tierra
- Forestal

Guatemala Año Mostrar Código

Artículos agregado Ambos Suministro Interior/Utilización

Guatemala											Balances Alimentarios			
2009														
FILTRO EXPORTAR DATOS PANTALLA COMPLETA											Población (Miles)		14034.0	
Artículos	Suministro interno					Utilización interna					Suministro per capita			
	1000 Toneladas										Total		Proteína	Grasa
	Prod.	Impo.	Stock Var.	Exp.	Total	Feed	Seed	Food Manu.	Oth. Uses	Food	Kg / Yr	KCal / Day	Gr / Day	Gr / Day
Aceite Oleaginosas	4	7	0	3	8			0	9	0	0	0	0	0
Hortalizas	1594	69	0	704	959		0			844	60.2	43	1.7	0.4
Tomates	365	22		26	361					306	21.8	13	0.5	0.2
Cebollas	122	17	0	27	113					99	7	8	0.3	0
* Hortalizas, Otras	1107	30	0	651	486		0			440	31.4	22	1	0.2
Frutas - Excluse Vino	3705	166	0	1808	2063	149		1		904	64.4	69	0.9	1.5
Naranjas, Mandarinas	132	56		14	174					174	12.4	11	0.2	0
Limonos y Limas	118	0		5	113					113	8.1	3	0.1	0
Toronjas		1		0	1					1	0.1	0	0	0
Cítricos, Otros	80	32	0	75	38					25	1.8	1	0	0
Bananos	2544	5		1510	1039	100				63	4.5	8	0.1	0
Plátanos	204	0		98	105	49				20	1.4	3	0	0

* Hortalizas, Otras:lechuga, repollo y coliflor.