

MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE LECHE) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI”

BYRON ANTONIO MAEDA GUDIEL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE LECHE) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,008.

2008

(c)

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

SAN CARLOS SIJA – VOLUMEN

2-59-50-AE-2008

IMPRESO EN GUATEMALA, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE LECHE) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI”

MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

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

BYRON ANTONIO MAEDA GUDIEL

previo a conferírsele el título
de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril 2008

ÍNDICE GENERAL

Número	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
1	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	01
1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	01
1.2	LOCALIZACIÓN	02
1.2.1	Coordenadas	02
1.2.2	Colindancias	02
1.2.3	Extensión territorial	02
1.2.4	Distancia	03
1.2.5	Altitud	03
1.3	CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	03
1.4	OROGRAFÍA	03
1.5	RECURSOS NATURALES	03
1.5.1	Bosques	04
1.5.2	Ríos	04
1.5.3	Suelos	05
1.6	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	05
1.6.1	División política	05
1.6.2	División administrativa	08
1.7	VÍAS DE COMUNICACIÓN	08
1.8	SERVICIOS	09
1.8.1	Estatales	09
1.8.1.1	Salud	09
1.8.1.2	Educación	10
1.8.2	Municipales	14
1.8.2.1	Agua	14
1.8.2.2	Drenajes	15
1.8.2.3	Mercado	16
1.8.2.4	Rastro	16
1.8.2.5	Otros	17
1.8.3	Privados	17
1.8.3.1	Transporte público	17
1.8.3.2	Energía eléctrica	17
1.8.3.3	Correos	17
1.8.3.4	Bancos	18
1.8.3.5	Comercio	18
1.8.3.6	Educación	18

Número	Descripción	Página
1.8.3.7	Otros	18
1.9	POBLACIÓN	19
1.9.1	Población por edad	19
1.9.2	Población por sexo	20
1.9.3	Población urbana y rural	20
1.9.4	Nivel y escolaridad a nivel educativo	21
1.9.5	Población económicamente activa (PEA)	22
1.9.6	Niveles de pobreza	22
1.9.7	Empleo y niveles de ingresos	24
1.10	INFRAESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	25
1.10.1	Organizaciones comunitarias	25
1.10.2	Organizaciones productivas	25
1.10.3	Organizaciones de apoyo	25
1.11	TIERRA	25
1.11.1	Tenencia	26
1.11.2	Concentración	27
1.11.3	Uso	29
1.12	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	31
1.12.1	Producción agrícola	31
1.12.2	Producción pecuaria	31
1.12.3	Producción artesanal	32
1.12.4	Producción agroindustrial	32
1.12.5	Servicios	32
1.13	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	32
1.13.1	Naturales	33
1.13.2	Económicos	33
1.13.3	Sociales	33
1.14	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	33

CAPÍTULO II

2.1	SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE	35
2.1.1	Descripción genérica	35
2.1.2	Variedades	35
2.1.3	Características y usos	36
2.2	PRODUCCIÓN	36
2.2.1	Volumen, valor y superficie	37
2.2.2	Destino	38
2.3	TECNOLOGÍA	39
2.4	COSTOS	39
2.5	FINANCIAMIENTO	40
2.5.1	Tipos	41

Número	Descripción	Página
2.5.2	Fuentes	41
2.6	COMERCIALIZACIÓN	41
2.6.1	Proceso de comercialización	41
2.6.2	Análisis de comercialización	42
2.6.3	Operaciones de comercialización	46
2.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	49

CAPÍTULO III

PROYECTO PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	51
3.1.1	Presentación del producto propuesto	51
3.1.2	Producción anual	52
3.1.3	Mercado meta	52
3.2	Justificación	52
3.3	OBJETIVOS	53
3.3.1	Objetivo general	53
3.3.2	Objetivos específicos	53
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	53
3.4.1	Descripción del producto	54
3.4.2	Oferta	54
3.4.3	Demanda	56
3.4.4	Precio	59
3.4.5	Comercialización	61
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	62
3.5.1	Localización del proyecto	62
3.5.1.1	Macrolocalización	62
3.5.1.2	Microlocalización	63
3.5.2	Tecnología	63
3.5.3	Tamaño o área cultivada	63
3.5.4	Recursos	64
3.5.5	Producción	65
3.5.6	Proceso de producción	65
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	69
3.6.1	Tipo y denominación	69
3.6.2	Justificación	69
3.6.3	Objetivos	70
3.6.4	Razón social	70
3.6.5	Localización	70
3.6.6	Marco jurídico	71
3.6.7	Estructura de la organización	73

Número	Descripción	Página
3.6.8	Funciones básicas de la organización	74
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	76
3.7.1	Inversión	77
3.7.1.1	Inversión fija	77
3.7.1.2	Capital de trabajo	79
3.7.1.3	Inversión total	79
3.7.1.4	Estados financieros	79
3.7.2	Costos	82
3.7.3	Financiamiento	84
3.7.3.1	Fuentes externas	84
3.7.3.2	Fuentes internas	84
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	85
3.8.1	Punto de equilibrio	88

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

4.1	COMERCIALIZACIÓN EN EL MUNICIPIO	90
4.2	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	90
4.2.1	Proceso de comercialización	91
4.2.1.1	Concentración	91
4.2.1.2	Equilibrio	91
4.2.1.3	Dispersión	91
4.3	FUNCIONES DE COMERCIALIZACIÓN	92
4.3.1	Instituciones de comercialización	92
4.3.1.1	Productor	92
4.3.1.2	Acopiador	93
4.3.1.3	Consumidor final	93
4.3.2	Funciones de comercialización	93
4.3.2.1	Funciones de intercambio	93
4.3.2.2	Funciones físicas	94
4.3.2.3	Funciones auxiliares	95
4.3.3	Estructura de comercialización	96
4.3.3.1	Estructura de mercado	96
4.4	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	97
4.4.1	Canales de comercialización	98
4.4.2	Márgenes de comercialización	99
4.4.3	Factores de diferenciación	102
4.4.3.1	Factores de lugar	102
	Conclusiones	
	Recomendaciones	
	Anexo	
	Bibliografía	

ÍNDICE DE CUADROS

Número	Descripción	Página
01	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Cobertura de salud por área urbana y rural, Años 1994-2005.	10
02	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Cobertura escolar por nivel educativo, Años 1994-2005.	11
03	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Cantidad de establecimientos educativos por nivel, Años 1994-2005.	12
04	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Cantidad de establecimientos educativos por área, Años 1994-2005.	13
05	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Cantidad de docentes por nivel educativo, Años 1994-2005.	14
06	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Cobertura del servicio de agua entubada por área, Años 1994-2005.	15
07	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Drenajes por área, Años 1994-2005.	16
08	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Composición de la población por edad, Años 1994-2002-2005.	19
09	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Composición de la población por sexo, Años 1994-2002-2005.	20
10	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Composición de la población por área, Años 1994-2005.	21
11	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Composición de la población por nivel educativo, Años 1994-2005.	21
12	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Población económicamente activa e inactiva, Años 1994-2002-2005.	22
13	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Consumo persona-mes, Año 2005.	23
14	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Estructura de los gastos, Años 1994-2005.	24
15	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Tenencia de la tierra por estrato, Según régimen de propiedad, Año 1979.	26
16	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Tenencia de la tierra por estrato, Según régimen de propiedad, Año 2003.	27
17	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Concentración de la tierra por superficie según estrato, Año 2003.	29
18	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Uso de la tierra por número de fincas, superficie y tipos de cultivo, según estrato, Año 1979.	30

Número	Descripción	Página
19	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Uso de la tierra por número de fincas, superficie y tipos de cultivo, según estrato, Año 2003.	31
20	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Volumen y superficie de la producción, Producción de leche, Año 2005.	37
21	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Producción de leche, Estado de resultados comparativo, Año 2005.	38
22	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Producción de leche, Costo de producción, Año 2005.	40
23	República de Guatemala, Oferta nacional de brócoli, Período 2000-2004, (Expresado en quintales).	55
24	República de Guatemala, Oferta nacional proyectada de brócoli, Período 2005-2009, (Expresado en quintales).	56
25	República de Guatemala, Demanda potencial proyectada de brócoli, Período 2005-2009.	57
26	República de Guatemala, Consumo aparente de brócoli, Período 2005-2009. (Expresado en quintales).	58
27	República de Guatemala, Demanda insatisfecha de brócoli, Período 2005-2009. (Expresado en quintales).	59
28	República de Guatemala, Exportaciones históricas de brócoli, Período 2000-2004. (En quintales).	60
29	República de Guatemala, Exportaciones proyectadas de brócoli, Período 2005-2009. (En quintales).	61
30	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Caserío Los Cifuentes, Proyecto: Producción de brócoli, Presupuesto de ventas, Año 2005. (Expresado en quetzales).	65
31	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Caserío Los Cifuentes, Proyecto: Producción de brócoli, Inversión fija, Año 2005.	78
32	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Caserío Los Cifuentes, Proyecto: Producción de brócoli, Inversión total, Año 2005.	79
33	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Caserío Los Cifuentes, Proyecto: Producción de brócoli, Estado de resultados, del 1 de enero al 31 de diciembre, Año 2005, (Cifras en quetzales).	81
34	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Caserío Los Cifuentes, Proyecto: Producción de brócoli, Costo de producción, Primera cosecha, Año 2005.	83
35	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Caserío Los Cifuentes, Proyecto: Producción de brócoli, Fuentes de financiamiento, Año 2005.	84

Número	Descripción	Página
36	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Caserío Los Cifuentes, Proyecto: Producción de brócoli, Amortización del préstamo, Año 2005.	85
37	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Caserío Los Cifuentes, Proyecto: Producción de brócoli, Márgenes de comercialización, Año 2005.	99

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Número	Descripción	Página
01	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Producción de leche, Canal de comercialización actual, Año 2005.	47
02	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Producción de leche, Estructura organizacional actual, Año 2005.	49
03	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Proyecto: Producción de brócoli, Flujograma de producción, Año 2005.	68
04	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Proyecto: Producción de brócoli, Estructura organizacional, Cooperativa de productores de brócoli R.L., Año 2005.	73
05	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Proyecto: Producción de brócoli, Punto de equilibrio (cifras en quetzales), Año 2005.	89
06	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Proyecto: Producción de brócoli, Canal de comercialización propuesto, Año 2005.	98
07	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Proyecto: Producción de brócoli, Canal de comercialización propuesto (mercado nacional), Año 2005.	101

ÍNDICE DE TABLAS

Número	Descripción	Página
01	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Centros poblados según entidades locales, Años 1994-2002-2005.	06
02	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Centros poblados, Año 2005.	07
03	Municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Clasificación de las fincas, Año 2005.	28

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se utiliza como fuente de evaluación final, el cual es realizado por los estudiantes, después del cierre de pénsum de las diferentes áreas, este permite poner en práctica los conocimientos teóricos agenciados a lo largo de la carrera, a través de la investigación científica, mediante la realización de un diagnóstico en un Municipio asignado, la detección de potencialidades productivas y las propuestas de inversión que considere oportunas para dicho lugar. Todo ello con vistas a obtener los títulos en las carreras de Administración de Empresas, Contaduría Publica y Auditoría y Economía.

El informe y proyecto que se presentan, se denomina “Comercialización (Producción de leche) y Proyecto: Producción de brócoli”, los cuales forman parte del tema colectivo, Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango, es el resultado del trabajo de campo que se llevó a cabo en octubre de 2005, con el propósito fundamental de contribuir en el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes, a través de la detección de los problemas que pasan en las diferentes actividades productivas y en el aspecto social, para luego proponer posibles soluciones.

Para realizar la presente investigación, se tuvo que pasar por las diferentes fases que se mencionan a continuación:

Un Seminario General, en el cual se abordaron temas relacionados con el diagnóstico socioeconómico, por lo cual se recibieron numerosas conferencias, además de las técnicas de investigación de utilidad en la práctica así como la teoría de elaboración de proyectos, los que estaban enfocados desde la historia hasta la realidad nacional.

Un Seminario Específico, se centró en temas de la Administración de Empresas, de forma concreta en la comercialización y organización, además de los diferentes estudios que llevan los proyectos de inversión tales como: Estudio de Mercado, Técnico, Administrativo Legal y Financiero.

Se realizó una visita preliminar al Municipio asignado, para conocer a las autoridades y tener una idea de la geografía del lugar, la cual tuvo lugar en la primera semana del mes de septiembre del año 2005.

El trabajo de campo, se llevó a cabo durante el mes de octubre del año 2005, con la cual se pretendía obtener la información necesaria para realizar el diagnóstico del Municipio, como parte de la investigación, se pudo detectar la problemática principal que afecta a los productores de leche, la cual se considera que es la falta de conocimiento científico por parte de los productores que permita obtener un volumen alto de producción, la implementación de un mejor canal de comercialización y obtener mejores márgenes de ganancia.

Con el objetivo de proporcionar una buena solución a la problemática encontrada, se estudió la situación existente de la actividad pecuaria del Municipio, para aplicar los conocimientos teóricos de las diferentes carreras y plantear la que mas se ajustara a las necesidades.

Para la elaboración del presente trabajo, se utilizó el método de investigación científica. Las técnicas utilizadas fueron: La encuesta, entrevista, observación y la consulta de material bibliográfico.

A continuación se describen los cuatro capítulos de los que está compuesto el presente informe individual:

Capítulo I, Se presentan las características generales del Municipio como: historia, localización, condiciones climáticas, recursos naturales, división político-administrativa, servicios, población, estructura agraria, infraestructura organizacional, actividades productivas del Municipio, entre otras.

Capítulo II, Se contempla la situación actual de la producción de leche y la problemática encontrada.

Capítulo III, se desarrolla la propuesta de inversión correspondiente a la producción de brócoli, que contempla los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero. El cual tiene como objeto sugerir la forma de organización necesaria para la realización del proyecto, de acuerdo a las necesidades de la población.

Capítulo IV, se presenta la comercialización propuesta para el proyecto de producción de brócoli, en el cual se describe el proceso de comercialización, las funciones, instituciones, estructura y operaciones de comercialización.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones, en anexos, un manual de normas y procedimientos, y la bibliografía de la investigación realizada.

CAPÍTULO I

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

El municipio de San Carlos Sija, ocupa el 8% del total de la extensión y un 4.2% de la población del departamento de Quetzaltenango, es uno de los más importantes, debido a su participación en la economía con las actividades agrícolas y pecuarias. En la actualidad, la mayoría de la población, obtiene gran parte de sus ingresos gracias a las remesas que reciben de familiares que trabajan en Estados Unidos de Norteamérica.

En los 20 últimos años, se considera que los habitantes del Municipio, han cambiado de manera positiva, las condiciones de vivienda, educación y alimentación, gracias al fruto de las remesas familiares procedentes del exterior.

Por parte de las instituciones gubernamentales, no se ha invertido en la construcción de infraestructura que facilite el proceso de producción, debido a que aún se utilizan carreteras de terracería en mal estado, además en el área rural, todavía faltan medios de comunicación importantes como el teléfono y servicios como energía eléctrica y agua potable.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El Municipio, se fundó el 14 de diciembre de 1526, gracias al historiador y cronista español Bernal Díaz del Castillo, quien era originario de Ecija, Sevilla, España. El presidente, gobernador y capitán general, don Martín de Mayorga, fue quien aprobó que se fundara San Carlos Sija el 15 de diciembre de 1778, y le otorgó el nombre de San Carlos en honor al Monarca Carlos III de España y Sija por el lugar de origen del fundador. Antes del siglo XVII, formaba parte del departamento de Totonicapán, pero el 26 de agosto de 1882 fue separado con el Decreto No. 193 y pasó a ser parte de Quetzaltenango. De acuerdo al archivo general de Centro América, aún existe un documento que data de 1714 en el

cual se hace mención que los vecinos que habitaban por todo el valle de Sija, hicieron la solicitud para fundar una villa, y también que se volviera a medir la extensión de tierra que ocupaban las 16 caballerías. Fue hasta 65 años mas tarde cuando obtuvieron la resolución por parte de la Real Audiencia de Guatemala, para que Sija fuera un poblado como lo es en la actualidad.

1.2 LOCALIZACIÓN

San Carlos Sija, está ubicado en el norte de Quetzaltenango, a 24 kilómetros de la zona central a la cabecera municipal, a través de la carretera interamericana con dirección a Huehuetenango, y a 226 de la Ciudad Capital, por la misma vía.

1.2.1 Coordenadas

El Municipio se ubica en la Región Sur-occidental o numero VI del país, al norte del departamento de Quetzaltenango, y tiene las siguientes coordenadas geográficas: 14° 59` 04" de latitud, y 91° 32` 55" de longitud.

1.2.2 Colindancias

Colinda al Norte con los municipios de Malacatancito que pertenece al departamento de Huehuetenango y con Sipacapa de San Marcos; al Sur limita con San Francisco La Unión y Cajolá, Quetzaltenango; al Occidente con Sibilia, Huitán y Cabricán, del mismo Departamento y al Oriente con San Cristóbal, San Francisco El Alto, Momostengango y San Bartolo, Totonicapán.

1.2.3 Extensión territorial

San Carlos Sija, tiene una extensión de 148 kilómetros cuadrados, representa el 0.13% de la totalidad del territorio nacional y un 7.6% del departamento de Quetzaltenango.

1.2.4 Distancia

La distancia del Municipio para la cabecera departamental es de 24 kilómetros y 226 para la Ciudad Capital.

1.2.5 Altitud

El municipio de San Carlos Sija, se encuentra ubicado a una altura de 2,642.13 metros sobre el nivel del mar.

1.3 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

El clima predominante en el Municipio, es el frío, durante los meses de noviembre a enero se producen heladas y vientos fuertes provenientes del norte. La temperatura se encuentra de 2.5° a 12.4° centígrados. En la parte norte donde se localizan las aldeas de Estancia de la Virgen, Agua Caliente y Saquicol, el clima se torna templado con temperaturas de 12.5° a 18.6° centígrados.

Con respecto a la lluvia se obtiene una precipitación anual promedio entre 900 a 1,100 milímetros en la temporada alta de mayo a octubre.

1.4 OROGRAFÍA

San Carlos Sija posee una topografía del terreno irregular, geografía física accidentada, lo que predomina en el norte del Municipio, en la aldea Recuerdo a Barrios, se encuentran los valles con las mejores tierras. Las montañas más importantes son las de Jolompar y la Sierra de Sija, además de los cerros Bolol, chucalté y otros.

1.5 RECURSOS NATURALES

Los más importantes para el Municipio, son por ende los que se utilizan para las diferentes actividades productivas y por lo tanto las que se caracterizan a

continuación:

1.5.1 Bosques

El Municipio es fundamentalmente forestal, por lo que los bosques son muy ricos, las especies coníferas como el pino, ciprés sabino, enebros, pinabetillos y pinabete son las que predominan en San Carlos Sija y además existen latifoliadas como el roble, palo negro y encino. La tala inmoderada de los mismos no se ha controlado pese a los intentos de algunas organizaciones.

1.5.2 Ríos

San Carlos Sija, es un municipio con 19 ríos provenientes de la vertiente del pacífico y de la cuenca del río Samalá, por lo general son angostos con muchas pendientes. Además existen dos riachuelos y ocho quebradas permanentes y las que se agregan en la época de invierno. A continuación se mencionan los nombres de los ríos: Samalá, Chorro de agua, Chacap, Recuerdo a Barrios, Xetena, La Junta, Ixchol, Calel, San José, Naranjo, La Cueva, Xolcata, Yoglin, Barranquillo, Jolompar, Barranca grande, Agua caliente y El Naranjo. Los riachuelos son: Vinal y Xolobaj. Las principales quebradas se llaman: Agua tibia, El Chorro, Campana, La Estancia, El Palo, Patucar, Papada y Xejuyup. El río mas importante es el Samalá, debido a que atraviesa la parte sur del Municipio de Oeste a Este.

Comparado con el año 1994, se considera que el caudal de los ríos ha decrecido en un 60% en el año 2005. Se piensa que la deforestación para beneficios ganaderos, la contaminación ambiental con desechos líquidos, el aumento poblacional y el incremento de la frontera agrícola son las causas que han provocado éste descenso.

1.5.3 Suelos

El tipo de suelo que predomina en el Municipio es el de Andisoles, aunque se encuentran alfisoles y entisoles. Cuenta con suelos variados debido a los procesos geológicos y las dimas, lo que permite utilizarlos para diversas actividades. De acuerdo a la capacidad del suelo se puede dividir en Silvopastoriles o Clase V y VI (Ss) y Foresta o Clase VII (F). Los silvopastoriles no son aptos para la agricultura permanente sino que para los cultivos que no se necesita arado y es adecuada para pastos y bosques. El forestal es específicamente para bosques debido al terreno inclinado.

1.6 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Con respecto a la división política, se conoce la distribución de la población en diversos centros poblados, llamados pueblos, aldeas, caseríos, parajes y fincas. La división administrativa permite saber de que manera están organizadas las autoridades del Municipio y quienes ocupan los puestos.

1.6.1 División política

Del año 1994 al 2005, se han dado cambios en esta división ya que se han incrementado la cantidad de aldeas y caseríos. En la tabla siguiente, se presentan los cambios por año:

Tabla 1
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Centros poblados según entidades locales
Años 1994 – 2002 – 2005

No.	Centro Poblado	Año 1994	Año 2002	Año 2005
01.	Cabecera Municipal	Pueblo	Pueblo	Pueblo
02.	San José Chicalquix	Aldea	Aldea	Aldea
03.	Esquipulas Seque	Aldea	Aldea	Aldea
04.	Panorama	Aldea	Aldea	Aldea
05.	Recuerdo a Barrios	Aldea	Aldea	Aldea
06.	Pachuté	Aldea	Aldea	Aldea
07.	San Francisco Chuatuj	Aldea	Aldea	Aldea
08.	Las Cruces	Aldea	Aldea	Aldea
09.	El Rodeo	Aldea	Aldea	Aldea
10.	El Progreso	Aldea	Aldea	Aldea
11.	Calel	Aldea	Aldea	Aldea
12.	Mogotillos	Caserío	Caserío	Aldea
13.	Estancia de la Virgen	Aldea	Aldea	Aldea
14.	La Libertad	Caserío	Aldea	Aldea
15.	Saquicol	Aldea	Aldea	Aldea
16.	Barranca Grande	Caserío	Caserío	Aldea
17.	Chiquival	Aldea	Aldea	Aldea
18.	Agua Caliente	Aldea	Aldea	Aldea

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Oficina Municipal de Planificación de San Carlos Sija e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La división política estaba conformada en el año 1994 por 54 centros poblados distribuidos de la siguiente manera: un pueblo, comprendido por la cabecera municipal de San Carlos Sija. Además, el Municipio estaba integrado por 14 aldeas y 39 caseríos. En el año 2005, San Carlos Sija tiene 90 centros poblados, organizados con un pueblo, 17 aldeas y 72 caseríos. Se distinguieron dos centros urbanos, la cabecera municipal y la aldea Calel que cuenta con los servicios básicos, concentración de viviendas y cantidad de población, que conforman los requisitos básicos del Instituto Nacional de Estadística –INE– para que se reconozcan como tales.

Tabla 2
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Centros poblados
Año 2005

Pueblo	Aldeas	Caseríos
1. Cabecera Municipal		Xola, Los Mosquitos, Plan de los López, El Molino de las Flores y Buena Moza.
	2. El Progreso	Vista Hermosa y Caquixa.
	3. Las Cruces	Cruz de Canaque, Buena Vista y el Encino
	4. Panorama	El Paraíso y Nuevo Panorama.
	5. Pachuté	Los Santos, Buena Vista, Las Fuentes, Los Altos y Buenos Aires.
	6. San Francisco Chuatuj	Chuvalcon, La Unión y Loma Linda.
	7. El Rodeo	Sector No. 1
	8. Esquipulas Seque	Los Caballitos y los Cipreses
	9. San José Chicalquix	La Fuente, Bella Vista, Colinas de Carnaval y Los Cerritos.
	10. Recuerdo a Barrios	Los Cifuentes, Santa Elena, Paso Rojo, Las Cerezas, Buenos Aires, Llano Grande y Nuevo San Antonio.
	11. Calel	Xejayup, Xolbolol, Chiquixis, Piedra Colorada, Panima Corral, Xolabaj, Tzanjuyup, Chuicorral, Palanquej, Xoljuyup, Pamonjon, Santa Julia y Ciénega
	12. Barranca Grande	Sector de los Potreros y Buena Vista
	13. Chiquival	El Tesoro, La Garita, Joya de la Puerta, Joya de Martín, Joya de las Posas y Chiquival Nuevo, Joya de Verano
	14. Agua Caliente	El Arenal, Laguna Seca y Yaglin.
	15. Mogotillos	Las Delicias.
	16. La Libertad	Buena Vista
	17. Saquicol	Leña Vieja, Las Manzanas y Las Flores
	18. Estancia de la Virgen	El Tolupe, Las Pozas, Loma Grande, Rancho Alegre, El Matazano y Los Leones.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En la tabla anterior se presenta en detalle los pueblos, aldeas y caseríos que existen en San Carlos Sija. Es importante mencionar que algunos caseríos son reconocidos por sus pobladores y autoridades municipales como aldeas, entre los que se encuentran: Las Delicias, Chiquival Nuevo, Nuevo San Antonio y Nuevo Panorama, la cuales tienen el proceso político y legal para establecerse como tales.

1.6.2 División administrativa

En el año 2005, se tiene una división administrativa de la siguiente manera: Corporación municipal, integrada por el Alcalde Municipal, Síndicos I, II y Suplente, Concejal I, II, III y IV. La elección se realiza de forma democrática cada cuatro años mediante sufragio universal. También están las alcaldías auxiliares, comités comunitarios de desarrollo –COCODE-, comité municipal de desarrollo –COMUDE- y las comisiones de trabajos como las de salud, educación y servicios, que sirven de apoyo para la comuna, toda la división basada en lo que promulga el Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República.

En cada aldea y en algunos caseríos hay alcaldías auxiliares para un mejor acercamiento de las autoridades y descentralizar de alguna manera las funciones mas importantes. Se encontró un total de 38 COCODE y con respecto al COMUDE, aún no se tiene una organización establecida.

1.7 VÍAS DE COMUNICACIÓN

San Carlos Sija es un municipio que cuenta con una vía de acceso asfaltada, que corresponde a la carretera nacional 9N, que lo comunica con Olinstepeque, con la Cabecera departamental de Quetzaltenango, y con San Francisco La Unión, Otra vía importante es la carretera panamericana CA-9, que comunica

San Antonio Sija, Chivarreto y Pologua. Además hay una carretera departamental número 13, que permite el tránsito vehicular hacia los municipios de Sibilia, Huitán y Cabricán. También existen caminos, roderas y veredas que utilizan los pobladores de los diferentes centros poblados para trasladarse de un lugar a otro, todos ellos de terracería transitable en el verano pero con muchos problemas en el invierno.

1.8 SERVICIOS

Se consideran servicios básicos los que se mencionan a continuación: educación, salud, agua potable, recolección de basura, energía eléctrica, medios de comunicación y transporte, terminal, mercado, cementerio, centros recreativos y de capacitación, biblioteca y otros.

1.8.1 Estatales

Debido a que se requiere una inversión alta que los habitantes del Municipio no pueden costear. Los servicios son prestados por el Estado, con el propósito de proveer a los vecinos de salud, educación, seguridad e higiene.

1.8.1.1 Salud

Este servicio se toma como el más importante y escaso en el Municipio, porque permite el desarrollo de las personas.

En San Carlos Sija existe un centro de salud tipo “B” con capacidad de atender a 5,000 personas, tres puestos de salud para 3,000 cada uno y 11 puestos de convergencia de 1,000 personas. Con la capacidad instalada en el 2005, se considera que se puede atender a más del 80% de la población.

En la actualidad se cuenta con 33 trabajadores de la salud en el Municipio, de los cuales el 48.4% se encuentra en el centro de salud, 18.2% en los diferentes

puestos de salud y para los puestos de convergencia se dispone del 33.4%.

A continuación se presenta el cuadro donde se detalla la cobertura de salud en el 2005.

Cuadro 1
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura de salud por área urbana y rural
Años 1994 - 2005

Área	No. De habitantes	Censo 1994 habitantes c/cobertura	%	No. de habitantes	Muestra 2005 habitantes c/cobertura	%
Urbana	3,919	3,000	13.0	5,237	5,000	16.3
Rural	19,223	6,000	25.9	25,422	20,000	65.2
Totales	23,142	9,000	38.9	30,659	25,000	81.5

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija, Año 2005 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se puede notar que se dio un incremento de 42.6% en la cobertura de salud del municipio de San Carlos Sija, durante los años 1994 y 2005.

1.8.1.2 Educación

La educación es el elemento principal para el desarrollo de la sociedad, por lo que se debe enfatizar más en la misma, con el fin de proporcionar a los individuos de un lugar determinado, las herramientas para competir en los diversos campos de la vida.

En el Municipio se cuenta con los niveles de educación que van desde pre-primaria hasta el diversificado.

En el cuadro siguiente, se muestra la cantidad de estudiantes por nivel educativo:

Cuadro 2
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura escolar por nivel educativo
Años 1994 - 2005

Nivel Educativo	MINEDUC 1994	%	MINEDUC 2005	%	Variaciones	%
Pre-primaria	65	0.8	156	1.6	91	14.0
Párvulos	307	4.2	521	5.2	214	7.0
Primaria	5,661	76.0	6,699	66.6	1,038	1.8
Básicos	1,352	18.2	2,155	21.4	803	5.9
Diversificado	63	0.8	525	5.2	462	7.3
Totales	7,448	100	10,056	100	2,608	36.0

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 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Con base a los datos del cuadro anterior, se puede decir que la mayoría de la población estudiantil, está en el nivel primario, pero es la que menos a crecido en comparación con el año 1994.

En Guatemala existe una carencia de infraestructura para impartir la educación y alcanzar la máxima cobertura, San Carlos Sija, no es la excepción porque los estudiantes tienen que desplazarse muchos kilómetros para asistir a clases, en algunos casos hasta deben de salir del Municipio.

A continuación se presenta el cuadro donde se detalla la cantidad de establecimientos educativos y las variaciones que han tenido de 1994 al año 2005.

Cuadro 3
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cantidad de establecimientos educativos por nivel
Años 1994 - 2005

Nivel Educativo	MINEDUC 1994	%	MINEDUC 2005	%	Variaciones	%
Pre-primaria	1	1.9	3	3.3	2	03.8
Párvulos	12	22.6	23	25.6	11	20.8
Primaria	32	60.4	46	51.1	14	26.4
Básicos	7	13.2	15	16.7	8	15.1
Diversificado	1	1.9	3	3.3	2	03.8
Totales	53	100	90	100	37	69.9

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 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

De acuerdo a la información que presenta el cuadro anterior, se observa que la cantidad de establecimientos en San Carlos Sija, en general ha crecido comparado con 1994, aunque es los niveles que más han sido beneficiados son el de párvulos y los básicos, puesto que para el primero en 1994 habían 12 y en la actualidad 23 y para el segundo, eran siete y ahora 15, el nivel primario también se ha incrementado de 32 a 46 y la pre-primaria y el diversificado únicamente en dos unidades.

En el cuadro siguiente, se muestra el número de establecimientos educativos por área urbana y rural, en comparación con el año 1994.

Cuadro 4
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cantidad de establecimientos educativos por área
Años 1994 - 2005

Nivel Educativo	MINEDUC 1994 Urbana	Rural	MINEDUC 2005 Urbana	Rural	Variaciones urbana	Rural
Pre-primaria	0	1	0	3	0	2
Párvulos	1	11	1	22	0	11
Primaria	4	28	4	42	0	14
Básicos	3	4	3	12	0	8
Diversificado	1	0	1	2	0	2
Totales	9	44	9	81	0	37

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 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En lo que respecta a la cantidad de establecimientos educativos, al área rural le corresponde un mayor número que distribuido en la totalidad de aldeas y caseríos, resulta que faltan para alcanzar la cobertura del Municipio.

En el cuadro que se presenta a continuación, se detalla el número de docentes de acuerdo al nivel educativo en San Carlos Sija:

Cuadro 5
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cantidad de docentes por nivel educativo
Años 1994 - 2005

Nivel Educativo	MINEDUC 1994	%	MINEDUC 2005	%	Variación	%
Pre-primaria	2	1.0	6	1.6	4	02.2
Párvulos	16	8.6	25	6.5	9	04.8
Primaria	129	69.4	217	56.1	88	47.3
Básicos	32	17.2	107	27.3	75	40.3
Diversificado	7	3.8	32	8.3	25	13.4
Totales	186	100	387	100	201	108.0

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 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se puede notar que existe un incremento considerable en la cantidad de docentes para los diferentes niveles educativos, con respecto al período 1994-2005. La primaria es la que tiene el mayor número de maestros de acuerdo a lo que presenta el cuadro anterior.

1.8.2 Municipales

En cuanto a los servicios que presta la Municipalidad de San Carlos Sija, se pueden mencionar: agua entubada, drenajes y recolección de basura.

1.8.2.1 Agua

El municipio de San Carlos Sija, posee una riqueza natural en cuanto al vital líquido, no obstante se requiere de una alta inversión para la explotación del mismo. Comparado con el año 1994, en el 2005 se ha incrementado la cobertura tanto en el área urbana como en la rural, de acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo, se constató que en general se cubre mas del 85% de los hogares rurales y por arriba del 95% en la cabecera municipal.

En seguida, se presenta el cuadro donde se muestra la cobertura por área en el Municipio:

Cuadro 6
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura del servicio de agua entubada por área
Años 1994 - 2005

Área	No. de viviendas	1994 Viviendas c/agua	%	No. de viviendas	2005 Viviendas c/agua	%
Urbana	732	622	12.8	779	756	14.6
Rural	4,132	3,480	71.3	4,405	3,832	73.9
Totales	4,875	4,102	84.1	5,184	4,588	88.5

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se detalla la cantidad de viviendas con acceso al agua entubada en comparación con el año 1994, donde se observa que la mayoría de hogares cuenta con agua entubada.

1.8.2.2 Drenajes

En el Municipio, mas del 90% de los hogares poseen drenajes y específicamente en el casco urbano ya que en el área rural se cuenta únicamente con el 5.1%.

En el cuadro siguiente se profundiza más en este aspecto.

Cuadro 7
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Drenajes por área urbana y rural
Años 1994 - 2005

Área	No. de viviendas	1994 Viviendas c/drenaje	%	No. de viviendas	2005 Viviendas c/drenaje	%
Urbana	732	652	13.4	779	716	13.8
Rural	4,143	142	02.9	4,405	225	04.3
Totales	4,875	794	16.3	5,184	941	18.1

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro que antecede, el área rural aún no tiene acceso a drenajes a excepción del cinco por ciento que los posee.

1.8.2.3 Mercado

El mercado de San Carlos Sija, no ha cambiado con relación al año 1994, en cuanto a estructura física, pero se ha incrementado la cantidad de comerciantes y compradores por lo que para los días domingos que es el día de mercado, se utilizan las calles y avenidas alrededor del mismo para lograr abastecer la demanda. En el área rural no existe ninguno por ello los consumidores deben de movilizarse hasta la parte central del Municipio.

1.8.2.4 Rastro

En la actualidad, no se tiene este servicio, como en 1994, porque solamente lo utilizan para ocasiones especiales y aún así los vecinos se quejan de la contaminación que emana el mismo. La carne que se vende en el Municipio, es llevada de Pologuá, Totonicapán o de Olinstepeque, Quetzaltenango, debido a que la mayoría de proveedores son vecinos de dichos lugares.

1.8.2.5 Otros

Entre otros servicios que presta la Municipalidad de San Carlos Sija, se encuentran: el cementerio, biblioteca y diferentes centros recreativos de carácter deportivo como; canchas y campos de fútbol.

1.8.3 Privados

Son todos los servicios que brindan las empresas particulares porque por lo general no los presta el Estado o la Municipalidad. A continuación se tratan con más especificidad.

1.8.3.1 Transporte público

La situación actual de este servicio es diferente al año 1994, debido a que las empresas que lo prestan, cuentan con más unidades que antes y logran cubrir la demanda para el interior del Municipio como para la cabecera departamental de Quetzaltenango y la Capital. Con la ruta que va de Quetzaltenango hacia aldea Saquicol, se cubre mas de la mitad de las rutas internas, la otra parte es cubierta por los buses que se dirigen a Huehuetenango y las unidades que van del casco urbano a los lugares cercanos a éste como Nuevo San Antonio, El Plan de los López, Molino de las Flores y El Rodeo.

1.8.3.2 Energía eléctrica

Está considerado como uno de los servicios básicos, por lo que se han hecho gestiones por parte del estado para proveer de energía eléctrica a los vecinos del Municipio. En el año 2005, todas las viviendas de la cabecera municipal, lo tienen y un 87% del área rural, por lo que es obvio que hubo un incremento con respecto al 98% y 79.7% respectivamente del año 1994.

1.8.3.3 Correos

El Municipio tiene múltiples agencias de correo pero la mayoría se dedica a

llevar y traer correspondencia de Estados Unidos de Norteamérica, debido a la comunicación que existe entre los pobladores y los familiares en dicho lugar, por lo que es común encontrar este servicio en aldeas y caseríos además de la cabecera municipal.

1.8.3.4 Bancos

En San Carlos Sija, existen en la actualidad dos bancos, El Banco de Desarrollo Rural, BANRURAL y El Banco Reformador BANCOR, ambos ubicados en la Cabecera Municipal.

1.8.3.5 Comercio

En lo que a comercio corresponde, en el Municipio hay una amplia variedad para satisfacer la demanda de los vecinos, tanto del casco urbano como del área rural. Se considera que está muy centralizado debido a que en las Aldeas, únicamente se encuentran pequeñas tiendas con artículos de primera necesidad.

1.8.3.6 Educación

El sector privado para la educación, mantiene el porcentaje de cobertura que tenía en 1994, el 10% y el 90% para el oficial. De cinco establecimientos que había, se incrementaron cuatro para hacer un total de nueve en todo el Municipio.

1.8.3.7 Otros

Entre otros servicios se pueden mencionar: Teléfono, Internet y Televisión por cable. El teléfono ha tenido un gran incremento en cuanto a cobertura en comparación a 1994 que habían cinco comunitarios. En el 2005 el 56% de los hogares poseen servicio domiciliar. Las empresas que prestan este servicio son: Telgua, Comcel y PCS.

En cuanto al Internet, en 1994 no existía y en el 2005, menos del 0.2% de los hogares ya tienen este servicio a través de la línea telefónica. El cable que tampoco había ahora se tiene un 21.1% prestado a través de una empresa ubicada en la cabecera municipal.

1.9 POBLACIÓN

Es el elemento fundamental del Municipio, debido a que son los encargados de realizar las actividades productivas y los que consumen los bienes y servicios, por tal motivo es imprescindible conocer el comportamiento de la misma, para realizar los estudios necesarios para iniciar un proyecto.

1.9.1 Población por edad

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística –INE–, en el año 1994, la población que se encontraba apta para trabajar, comprendida entre las edades de 15 a 64 años era de 47%. En el año 2002, ascendió al 52%. En el cuadro siguiente, se muestra en detalle:

Cuadro 8
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Composición de la población por edad
Años 1994 - 2002- 2005

Edades	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2005	%
De 0 a 9	7,336	32	7,607	27	7,719	25
De 10 a 19	5,600	24	7,955	28	8,419	27
De 20 a 29	3,633	16	3,542	12	4,813	15
De 30 a 39	2,314	10	2,806	10	3,066	11
De 40 a 49	1,736	8	2,731	10	2,516	8
De 50 a 59	1,257	5	2,158	8	2,309	8
De 60 y más	1,266	5	1,590	6	1,817	6
TOTALES	23,142	100	28,389	100.0	30,659	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior, se observa que la población ha tenido variaciones considerables en cantidad, en los rangos de edad más bajos, aunque el porcentaje ha disminuido debido al aumento en la cantidad total de población.

1.9.2 Población por sexo

La mayoría de población estaba conformada por el sexo femenino en el año 1994, con un 51%. De acuerdo a las variaciones, en el año 2002 con respecto a 1994, se tuvo un incremento de 20% para el sexo masculino y 26% para el sexo femenino, por esta razón, se ha mantenido la tendencia en los últimos ocho años. En el cuadro que se presenta a continuación, se proporciona la información numérica detallada:

Cuadro 9
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Composición de la población por sexo
Años 1994 – 2002 - 2005

Sexo	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2005	%
Masculino	11,264	48.7	13,470	47.5	14,406	47
Femenino	11,878	51.3	14,919	52.5	16,253	53
TOTALES	23,142	100.0	28,389	100.0	30,659	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se puede observar una diferencia del 5% a favor del sexo femenino en comparación con los censos de 1994 y 2002. La tendencia se mantiene con un 6% en cuanto a la proyección realizada para el año 2005.

1.9.3 Población urbana y rural

Las variaciones en la población por área, prácticamente no son considerables, como puede observarse en el cuadro siguiente:

Cuadro 10
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Composición de la población por área
Años 1994 – 2005

Área	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2005	%
Urbana	3,919	16.9	4,836	17	5,237	17.1
Rural	19,223	83.1	23,553	83	25,422	82.9
TOTALES	23,142	100.0	28,389	100	30,659	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

De acuerdo con los datos que presenta el cuadro anterior, se observa que la mayoría de la población se ha establecido en el área rural, tanto en el año 1994 como en el año 2005.

1.9.4 Nivel y escolaridad a nivel educativo

El nivel educativo de las personas en el municipio de San Carlos Sija, ha mejorado considerablemente tal y como se observa en el cuadro que a continuación se presenta:

Cuadro 11
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Composición de la población por nivel educativo
Años 1994 – 2005

Nivel Educativo	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2005	%
Ninguno	5,387	30.3	5,643	24.3	5,742	22.3
Preprimaria	253	01.4	253	01.0	253	01.0
Primaria	11,086	62.4	14,353	61.7	15,261	59.3
Media	1,002	05.6	2,897	12.5	4,314	16.8
Superior	50	00.3	118	00.5	163	00.6
TOTALES	17,778	100.0	23,264	100.0	25,733	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Con la información proporcionada en el cuadro anterior, se puede afirmar que el nivel de analfabetismo ha disminuido al menos en ocho por ciento en relación a 1994 y la educación superior ha tenido un representativo incremento de 0.6%.

1.9.5 Población económicamente activa (PEA)

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, se pudo ver que la mayoría de la población en edad de trabajar y que lo hace, se encuentra fuera del municipio y por lo general ha emigrado a Estados Unidos de Norteamérica en busca de una fuente de ingresos. En el cuadro que se presenta a continuación, se detalla la situación de la población económicamente activa:

Cuadro 12
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Población económicamente activa e inactiva
Años 1994 - 2002 - 2005

Conceptos	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2005	%
Población total	23,142	100	28,389	100	30,650	100
PEA	5,185	23.7	4,648	16.4	6,648	21.7
PEI	17,657	76.3	23,741	83.6	24,002	78.3

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro que anterior se puede notar que ha disminuido considerablemente el porcentaje de población económicamente activa y se ha incrementado la inactiva, con respecto a los años 1994 y 2005.

1.9.6 Niveles de pobreza

De acuerdo al estudio realizado por la Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN-, en el año 2001, el 33.42% de la población se encontraba en extrema pobreza, debido a los bajos ingresos con los que sobrevivían. En

seguida se presenta el cuadro que muestra la situación actual de los vecinos de San Carlos Sija:

De acuerdo a los datos del Instituto Nutricional de Centroamérica y Panamá –INCAP-, la población se encuentra en extrema pobreza cuando no logra obtener los recursos necesarios para consumir 2,172 calorías por día, que corresponde a Q.1,911.00 por persona al año, Q.159.00 al mes y Q.5.31 diarios.

Los niveles de pobreza general se establecen con Q.4,318.00 por persona al año, Q.360.00 mensuales y Q.12.00 diarios. Basados en el mapa de pobreza elaborado por la Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN-, en el año 2005, se puede decir que San Carlos Sija cuenta con el 81.5% de pobreza general y 32.4% de pobreza extrema. En la encuesta realizada en el año 2005, se obtuvo un valor menor. En el cuadro siguiente se presenta la información obtenida:

Cuadro 13
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Consumo persona-mes
Año 2005

Nivel de consumo (persona-mes)		Cantidad de personas	%
No pobreza:	consumo mayor a Q. 360.00	161	29.5
Pobreza general:	consumo menor a Q. 360.00	285	52.2
Pobreza extrema:	consumo menor a Q. 159.00	100	18.3
TOTALES		546	100.0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se puede observar que menos del 30% de la población vive en un estado de no pobreza y el resto un 52% lo constituyen la pobreza general y un 18% la pobreza extrema.

Con respecto a la estructura del gasto en el Municipio, en el año 1994 el 70% de

los hogares generaban gastos inferiores a Q.1,000.00. en el año 2005 descendió al 61%. Es importante hacer mención que la mayoría de las familias no dan la información exacta, por lo tanto los datos pueden variar. En el cuadro que se muestra a continuación se presenta la información detallada:

Cuadro 14
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Estructura de los gastos
Años 1994 - 2005

Rango de gastos		Censo 1994 %	Encuesta 2005 %
De Q. 1.00	a Q. 1,000.00	70.50	61.40
De Q. 1,001.00	a Q. 2,000.00	21.60	27.10
De Q. 2,001.00	a Q. 3,000.00	6.70	8.80
De Q. 3,001.00	a más	1.20	2.70
TOTALES		100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Año 1994 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el año 2005, en cuanto a la estructura del gasto se refiere, en el Municipio, más del 61% de las familias gastan menos de Q.1, 000.00 mensuales y son muy pocos los que pueden disponer de un ahorro, debido a que los ingresos les alcanzan sólo para satisfacer sus necesidades básicas y en algunas ocasiones, no las satisfacen.

1.9.7 Empleo y niveles de ingresos

Debido al incremento en la cantidad de hijos por familia, se ha incrementado la cantidad de mujeres trabajadoras con el propósito de equilibrar los gastos que se tienen en los hogares, dejaron de ser amas de casa como lo eran en el año 1994. Con ello aumentaron el porcentaje de la población económicamente activa del Municipio.

1.10 INFRAESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Está integrada por el conjunto de organizaciones que están formalmente establecidas en el Municipio, que son pilares fundamentales para la economía.

1.10.1 Organizaciones comunitarias

Son las que tienen como fin principal, la solución a problemas de índole social en todo el Municipio, entre las cuales se pueden mencionar: Escuelas oficiales, Centro de salud, y los diferentes comités inscritos en la gobernación departamental de Quetzaltenango.

1.10.2 Organizaciones productivas

Son todas las organizaciones que se dedican al comercio, servicio, agrícolas y pecuarias que contribuyen con la economía del Municipio. Las existentes son a nivel familiar y no tienen ninguna formalidad.

1.10.3 Organizaciones de apoyo

Son las que tienen como propósito fundamental, apoyar a los vecinos de San Carlos Sija, en sus actividades productivas, por lo que se toman en cuenta, cooperativas, asociaciones, fundaciones, etc. En el Municipio, en la actualidad únicamente se encuentra la Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos (FUNDAP).

1.11 TIERRA

Es el elemento principal en la economía del Municipio, básico para las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales que se desarrollan. Es importante analizar la tenencia, concentración y uso de la tierra para tener un mejor panorama.

1.11.1 Tenencia

En Guatemala, se tiene el problema principal de la tierra, debido a que pocas personas cuentan con la mayor cantidad de tierras productivas, lo que no permite el progreso económico y el desarrollo humano de los habitantes, a continuación se analizará la forma de tenencia en el Municipio.

Cuadro 15
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Tenencia de la tierra por estrato
Según régimen de propiedad
Año 1979

Régimen	Estrato	%	Estrato	%	Estrato	%	Estrato	%
	I		II		III		IV	
Propia	960	99.9	1,853	99.8	195	100	7	100
Arrendada	1	0.1	2	0.2	0	0	0	0
Total	961	100.0	1,855	100.0	195	100	7	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del III Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Año 1979.

El detalle de la forma de tenencia de la tierra en el año 1979, muestra que la mayoría es propia y no había arrendada o prestada.

En el cuadro siguiente, se presenta la tenencia de la tierra para el año 2003, cuando se realizó el censo agropecuario mas reciente.

Cuadro 16
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Tenencia de la tierra por estrato
Según régimen de propiedad
Año 2003

Régimen	Estrato		Estrato		Estrato		Estrato	
	I	%	II	%	III	%	IV	%
Propia	1,507	86.4	2,965	99.3	114	100	7	100
Arrendada	40	2.3	6	0.2	0	0	0	0
Usufructo	198	11.3	16	0.5	0	0	0	0
Total	1,745	100.0	2,987	100.0	114	100	7	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Año 2003.

Para el censo agropecuario del 2003, se puede observar los cambios en la forma de tenencia de la tierra, en los estratos I y II existe ya el régimen arrendado y prestado.

1.11.2 Concentración

En seguida se presenta la clasificación de las fincas con base a la extensión en cantidad de manzanas de tierra, de acuerdo al Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas (IUSICE):

Tabla 3
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Clasificación de las fincas
Año 2005

Estrato	Clasificación	Extensión en manzanas
I	Microfincas	Menos de 1 manzana
II	Fincas subfamiliares	Entre 1 a 10 manzanas
III	Fincas familiares	Entre 10 a 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares medianas	Entre 1 a 10 caballerías
V	Fincas multifamiliares grandes	Mas de 10 caballerías

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La clasificación anterior es la que se utilizará para el estudio de la concentración de la tierra del Municipio.

A continuación, se presenta la forma de concentración en San Carlos Sija, de acuerdo al censo agropecuario de 2003.

Cuadro 17
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Concentración de la tierra por superficie
Según estrato
Años 1979 - 2003 - 2005

Estrato	Cantidad de fincas	Superficie en Manzanas	Fincas %	Superficie %
Censo 1979				
I	961	552.43	38.84	4.76
II	1,855	5,661.38	61.46	48.83
III	195	3,746.45	6.46	32.31
IV	7	1,633.76	0.24	14.10
Total	3,018	11,594.02	100.00	100.00
Censo 2003				
I	1,745	1,852.31	35.9	12.3
II	2,987	8,361.98	61.6	55.4
III	114	3,146.45	2.4	20.8
IV	7	1,743.86	0.1	11.5
Total	4,853	15,104.60	100.0	100.0
Encuesta 2005				
I	336	182	92.3	66.2
II	28	93	7.7	33.8
III				
IV				
Total	364	275	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario 1979 y IV Censo agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El estrato que prevalece en la concentración de la tierra es el II, que representa el 61.6% de las fincas del Municipio, como puede observarse con siete fincas multifamiliares, casi se ocupa la misma cantidad de tierra que se concentra con las 1,745 de las microfincas.

1.11.3 Uso

Es para lo que se utiliza la tierra en la actualidad y para lo que está capacitada con base a su composición química. A continuación se presenta el cuadro donde se detalla el uso que se daba de acuerdo al censo agropecuario de 1979.

Cuadro 18
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Uso de la tierra por cantidad de fincas, superficie y tipos de cultivo
Según estrato
Año 1979

Estrato	Cantidad de fincas	Extensión: Manzanas	Cultivos anuales %	Cultivos permanentes %	Pastos y bosques %
I	961	552.43	31.7	7.7	0.5
II	1,855	5,661.38	61.8	67.7	3.5
III	195	3,746.45	6.3	24.6	42.6
IV	7	1,633.76	0.2	0.0	53.4
TOTALES	3,018	11,594.02	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Año 1979.

En 1979, se utilizaba la tierra en un 67.7% para los cultivos permanentes tales como el maíz, trigo, frijol y haba, correspondiente a las fincas subfamiliares y las fincas familiares y multifamiliares para pastos y bosques en un 42.6% y 53.4% respectivamente.

Cuadro 19
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Uso de la tierra por cantidad de fincas, superficie y tipos de cultivo
Según estrato
Año 2003

Estrato	Fincas	Superficies	Cultivos anuales %	Cultivos permanentes %	Pastos y bosques %
I	1,745	1,852.31	22.5	3.2	0.5
II	2,987	8,361.98	69.9	53.6	1.2
III	114	3,146.45	7.1	43.2	43.6
IV	7	1,743.86	0.5		54.7
Totales	4,853	15,104.6	100	100	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Año 2003.

Para el censo del 2003, se originaron cambios en el uso de la tierra, como puede observarse en el cuadro anterior, tanto las fincas pequeñas como las grandes continúan con el mismo destino.

1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Existen diversas actividades productivas las cuales se mencionan a continuación: Agrícolas, Pecuarias, Artesanales, Comercio y Servicios.

1.12.1 Producción agrícola

Es la más popular en el Municipio, en el año 2005 enfrenta problemas para competir en el mercado debido a que, utilizan métodos tradicionales, no usan mano de obra calificada, no tienen acceso al crédito, falta asesoría y no tienen un manejo del suelo adecuado. También se centra en el maíz y el frijol que en la mayoría de los casos es para el autoconsumo.

1.12.2 Producción pecuaria

En el año 2005, los pobladores se dedican a la crianza y engorde de ganado

bovino, porcino y pollos, dentro de las cuales sobresale la del ganado bovino, aunque tiene especial importancia el engorde de ganado esquilmo ya que un alto porcentaje de personas se dedica a la venta de leche por lo general a la agroindustria (XELAC) que se encarga de acopiarla y trasladarla a la planta con sede en la cabecera departamental de Quetzaltenango.

1.12.3 Producción artesanal

Entre las principales actividades que se realizan en San Carlos Sija, están: la panadería, herrería y carpintería. Todas estas actividades absorben al menos dos personas por cada taller. Además existe la fabricación de artículos de cuero, cera y sastrería. La actividad más importante en cuanto a su aporte a la economía, es la panadería, derivado de la demanda constante del producto.

1.12.4 Producción agroindustrial

Con base a los resultados de la investigación de campo realizada en el Municipio, se puede afirmar que no existe actividad agroindustrial durante los años 1994 y 2005.

1.12.5 Servicios

Las actividades principales para el sector servicios en San Carlos Sija, son las siguientes: construcción, transporte, comercio y banca.

1.13 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En el Municipio se toman como prioritarios los riesgos que se mencionan a continuación: sequías en la época de verano, deslaves en el invierno, heladas en los meses de fin e inicio de año y la tala inmoderada de árboles. La agricultura se ve afectada por todos los elementos antes mencionados, al igual que las demás actividades productivas aunque no de forma directa.

1.13.1 Naturales

Todos los riesgos encontrados en el Municipio son de carácter natural y afectan en general tanto a las actividades productivas como a los seres humanos. Debido a que todo el territorio está conformado por quebradas y ondulaciones que permiten el encause del agua lluvia.

1.13.2 Económicos

Los riesgos económicos son los que se dan al momento de concretarse los naturales ya que se destruyen las cosechas o imposibilita el paso para comercializarlos debido a los deslaves y desbordamientos de ríos.

1.13.3 Sociales

San Carlos Sija, es un municipio muy tranquilo en cuanto a seguridad, no es muy común escuchar de robos, asaltos y otros actos delincuenciales que afectan de forma generalizada al País.

1.14 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

De acuerdo a la investigación realizada, se pudo notar que existe una relación recíproca entre San Carlos Sija y los Municipios vecinos, la cabecera departamental de Quetzaltenango, Huehuetenango y con la Ciudad Capital.

Los productores compran semillas, fertilizantes, vitaminas y otros insumos provenientes en última instancia de la cabecera departamental de Quetzaltenango y de la Ciudad capital, venden el fruto de sus actividades productivas a los Municipios cercanos como Sibilia, Huitán, Cabrican, Olinpeque, y los departamentos de Retalhuleu, Totonicapán y Huehuetenango.

El flujo financiero se estableció que proviene en la mayoría de los casos de fuentes internas, ya que un alto porcentaje de la población tiene familiares en el

extranjero quienes los apoyan económicamente mediante préstamos o permiten que manejen parte del dinero que envían en calidad de ahorro.

CAPÍTULO II

2.1 SITUACIÓN ACTUAL PRODUCCIÓN DE LECHE

El engorde de ganado esquilmo, es la principal actividad pecuaria del municipio de San Carlos Sija, debido a que en la mayoría de los hogares, poseen de dos a tres unidades, las cuales utilizan como fuentes para obtener ingresos, mediante la venta de leche a la Cooperativa Xelac.

2.1.1 Descripción genérica

El ganado esquilmo es el que por naturaleza produce leche en grandes cantidades por lo que con dos cabezas de ganado, se puede obtener un alto rendimiento, que se puede utilizar para la venta, autoconsumo o para transformarlo en queso, crema y requesón.

2.1.2 Variedades

Entre las diferentes variedades de ganado esquilmo se encuentran: Holstein, Jersey y Brown Swiss, además existe una raza que se puede utilizar para doble propósito y es la Barrosa Criolla. En el Municipio se encontraron tres razas que son especiales para la explotación de la producción de leche, entre las cuales se pueden mencionar: Holstein, Jersey y la Barrosa Criolla. En la mayoría de las microfincas, se trabaja con la Barrosa Criolla, mientras que en las fincas subfamiliares tienen Holstein y Jersey

- Holstein

Esta raza es originaria de los países bajos, sus características físicas son: pecho profundo y amplio, al igual que las costillas que también son arqueadas. Tiene dos colores, de los cuales el blanco lo tiene de fondo y tiene manchas negras. Es de las mas pesadas, por lo que además de ser una buena

productora de leche, puede utilizarse para carne debido a su volumen, por lo que también se clasifica como doble propósito.

- Jersey

Sus raíces provienen de la Isla de Jersey, posee un cuerpo profundo y lleno, tiene una estructura refinada, puede presentar una amplia gama de colores, aunque son preferibles las de colores mas uniformes. Sus tonos van desde gris claro al cervuno oscuro.

- Barrosa criolla

Es de perfil rectilíneo cuernos grandes en forma de lira, moño pequeño, de capa barrosa. Debido a su rusticidad se adapta a diversos climas; así como regiones montañosas de vegetación pobre y pastos escasos. Esta raza produce leche con un 4% de grasa.

2.1.3 Características y usos

El ganado esquilmo, debe habitar en lugares propicios en cuanto a clima, suelo y recursos naturales, tal como los ofrece el municipio de San Carlos Sija, para proveer de leche de buena calidad y con una cantidad de 6.5 a 30 litros de leche por día por cabeza de ganado.

2.2 PRODUCCIÓN

La producción de leche en el Municipio, se mantiene todo el año, con sus variaciones en el invierno y en el verano debido a la escasez de agua en éste último. La mayoría de las aldeas y caseríos se dedican al engorde de ganado esquilmo, aunque las fincas mas grandes se encuentran en la aldea Recuerdo a Barrios, por sus características topográficas.

2.2.1 Volumen, valor y superficie

Se pudo detectar que existen 420 unidades productivas pecuarias, las cuales utilizan en promedio 423 manzanas de terreno. Lo correspondiente para cada unidad que se dedica a esta actividad es 2.77 manzanas.

Cuadro 20
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Volumen y superficie de la producción
Producción de leche
Año 2005

Estrato	No. de vacas	Extensión de terreno en manzanas	Área destinada en manzanas	Promedio diario por vaca (litros)
Microfincas	159	208	1,308	6.5
Subfamiliares	229	688	35	30

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se presenta la información que corresponde al número de animales por estrato de finca, la extensión de terreno que se utiliza para la actividad y la producción de leche en promedio al día. Se encontraron 192 microfincas con 159 vacas y 72 subfamiliares con 229 vacas, los dos estratos dedicados a la producción de leche, para lo cual usan 208 y 688 manzanas de terreno respectivamente.

En el cuadro siguiente, se presenta el estado de resultados para la producción de leche del municipio de San Carlos Sija:

Cuadro 21
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Producción de leche
Estado de resultados comparativo
Año 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Ventas</u>	295,214.00	295,214.00	0.00
129,480 litros de leche a Q. 2.28 cada litro			
Costo de producción de leche	32,488.00	292,288.00	259,800.00
Ganancia marginal	262,726.00	2,926.00	(259,800.00)
<u>Gastos fijos</u>			
Depreciaciones	0.00	7,128.00	7,128.00
<u>Otros productos</u>			
Venta de 35 cabezas de ganado	152,800.00	152,800.00	0.00
Utilidad antes del impuesto sobre la renta	415,526.00	148,598.00	(266,928.00)
Impuesto sobre la renta (31%)	128,813.00	46,066.00	(82,748.00)
Utilidad neta	286,713.00	102,533.00	(184,180.00)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El estado de resultados presentado con anterioridad, refleja mucha variación en la ganancia marginal de acuerdo a la encuesta y lo imputado, debido principalmente a que los productores no toman en cuenta todos los insumos, materiales y mano de obra utilizada, para establecer sus costos.

2.2.2 Destino

El destino de la producción de leche del municipio de San Carlos Sija, es el mercado departamental, debido a que la venden a un mayorista que es la industria XELAC ubicada en Salcajá, Quetzaltenango, la cual se encarga de la recolección en las diferentes fincas.

2.3 TECNOLOGÍA

El nivel tecnológico utilizado en el engorde de ganado esquilmo (producción de leche) en el Municipio, es el uno o tradicional, debido a que las unidades productivas cuentan con pocos animales y no tienen asistencia técnica, la alimentación es a base de pasto cultivado y natural, por sus escasos recursos y falta de organización, no tienen acceso al financiamiento y únicamente los miembros de la familia realizan todas las labores del proceso.

En las fincas subfamiliares ya usan asesoría técnica, pero de manera general, continúan con la utilización de tecnología de bajo nivel.

2.4 COSTOS

Con referencia a la producción de leche, los costos se realizaron con base a los 129,480 litros que en promedio, se obtienen al año por parte de las microfincas, y con respecto a las fincas subfamiliares se llega a tener hasta 1, 854,900 litros de leche anuales.

En el siguiente cuadro, se presentan los costos de producción de leche:

Cuadro 22
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Producción de leche
Costo de producción
Año 2005

Concepto	Según encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
CUAMPC=Q.347.47 X 83 vacas al inicio	28,840.00		
CUAMPC=Q.3,143.49 X 83 vacas al inicio		260,909.00	232,069.00
+)1/2 CUAMPC=Q.173.74 X 9 vacas compradas	1,564.00		
+)1/2 CUAMPC=Q.1,571.74 X 9 vacas compradas		14,146.00	12,582.00
-)1/2 CUAMPC=Q.173.74 X 6 vacas vendidas	(1,042.00)		
-)1/2 CUAMPC=Q.1,571.74 X 6 vacas vendidas		(9,430.00)	(8,388.00)
-)1/2 CUAMPC=Q.173.74 X 3 vacas muertas	(521.00)		
-)1/2 CUAMPC= Q.1,571.74 X 3 vacas muertas		(4,715.00)	(4,194.00)
Costo de mantenimiento de vacas	28,841.00	260,910.00	232,069.00
CUAMPC=Q.347.47 X 12 toros al inicio	4,170.00		
CUAMPC= Q.3,143.49 X 12 toros al inicio		37,722.00	33,552.00
-)1/2 CUAMPC=Q.173.74 X 3 toros vendidos	(521.00)		
-)1/2 CUAMPC= Q.1,571.74 X 3 toros vendidos		(4,715.00)	(4,194.00)
Costo de mantenimiento de toros	3,649.00	33,007.00	29,358.00
Costo de producción	32,490.00	293,917.00	261,427.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

De acuerdo a los resultados que se presentan en el cuadro anterior, se puede observar que existe una marcada variación de los costos con respecto a la encuesta y los imputados, debido a que no se consideran todos los elementos necesarios para el proceso productivo, como la mano de obra y los costos indirectos variables.

2.5 FINANCIAMIENTO

Es el elemento indispensable para producir y vender la leche, por lo que es imprescindible que las unidades productivas cuenten con los recursos financieros necesarios para llevar a cabo sus propósitos.

Luego del análisis de los resultados de la encuesta, se pudo establecer que en el municipio de San Carlos Sija, se utiliza solamente el financiamiento interno, por la facilidad que se encuentra con los familiares, el externo no se usa.

2.5.1 Tipos

Los tipos de financiamiento que existen son: interno y externo, de los cuales únicamente se utiliza el primero, porque las familias lo obtienen de los ahorros que tienen, por medio de familiares que por lo general trabajan en el extranjero.

2.5.2 Fuentes

Las fuentes de financiamiento que se encontraron en el Municipio son: Bancos (Banrural y Reformador) y Fundap (Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos). Estas no son utilizadas por las unidades productivas de San Carlos Sija, debido a que todas solicitan múltiples requisitos los cuales no pueden cumplir los interesados.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

En el Municipio, la comercialización se realiza del productor al consumidor final, que está representado por la Cooperativa Xelac.

2.6.1 Proceso de comercialización

Es el conjunto de pasos que se realizan para llevar la leche del productor hasta el consumidor final. A continuación, se especifica el proceso de comercialización de leche:

- **Concentración**

El lugar en donde se concentra el total de la producción de leche, será en las propias unidades productivas y para el efecto se utilizarán lecheros de aluminio con capacidad para cinco o 10 galones, especiales para mantener la leche a una temperatura adecuada para que no se dañe.

- **Equilibrio**

Consiste en balancear la oferta y la demanda. Este se lleva a cabo debido a que existe la demanda por parte de la agroindustria y los productores tratan de cubrirla de una forma constante en todo el año.

- **Dispersión**

El producto es vendido en su totalidad a la agroindustria XELAC, ubicada en Salcajá, Quetzaltenango, quien asume los costos de transporte desde el lugar de producción hasta la planta de procesamiento.

2.6.2 Análisis de comercialización

Comprende el análisis institucional, funcional y estructural, en los cuales se detalla a los participantes en el proceso de compra venta, las funciones que se llevan a cabo y el tipo de mercado existente.

Análisis institucional

En este apartado, se definen los participantes en el proceso de comercialización de la leche, como el productor y el comprador.

- Productor y socio

Es el primer eslabón de la cadena de comercialización, en cuanto a microfincas, es la persona que produce y vende de 10 a 30 litros de leche diarios. En el Municipio, los productores no tienen iniciativa en los precios sino que es el comprador el que lo establece.

Para las fincas subfamiliares, reciben la denominación de socios los que ofrecen de 30 a 150 litros al día, por lo cual obtienen un mejor precio. Estas personas tienen cierta participación en las acciones de la empresa y asisten a las reuniones y asambleas que se planifican.

- Mayorista

En el caso de la producción de leche del municipio de San Carlos Sija, es el consumidor final, debido a que es una agroindustria transformadora que la convierte en productos terminados.

• Análisis funcional

Detalla las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, que se necesitan para llevar a cabo la comercialización del producto.

▪ Funciones de intercambio

Son las que se manifiestan cuando se realiza la compra-venta de leche por lo que se especifica a continuación:

- Compra-venta

Se realiza por litro, a través del método de inspección y es el mayorista

comprador quien constantemente se dirige a las unidades productivas para analizar la calidad de la leche.

- Determinación de precios

El precio es establecido por el comprador con base a las políticas de la empresa, influye mucho la calidad y cantidad de leche, por cuanto a los pequeños productores se asigna uno menor precio que a los grandes. Se determinó que el precio por litro de leche para productores es de Q. 2.28 y para socios de Q. 2.50.

▪ Funciones físicas

Las que se concretan en este proceso son las de envasado y transporte, ya que no se necesita almacenar porque la venta se hace inmediatamente después del ordeño y no recibe ninguna transformación por parte del productor.

- Envasado

Se realiza en depósitos de aluminio que tienen capacidad para cinco o diez galones, de color plateado, con dos agarradores y una tapadera segura para que no se derrame el producto.

- Transporte

Es absorbido por el mayorista comprador, quien se encarga de proveer de un vehículo tipo camión para recolectar la leche en las diferentes unidades productivas y trasladarla hasta la planta.

▪ **Funciones auxiliares**

Llamadas también de facilitación, porque sirven de soporte a las funciones físicas, en seguida se analizarán de forma más específica:

- Información de precios

En la actualidad los productores aceptan los precios establecidos por el mayorista y dado que ofrece la facilidad del transporte y asesoría técnica, no pretenden buscar nuevos compradores.

- Información de mercados

Los productores de leche del Municipio, no tienen interés de encontrar nuevos mercados para su producto, puesto que se encuentran satisfechos con la situación actual, en donde venden el total de leche a la Agroindustria Xelac.

- Aceptación de riesgos

Toda actividad productiva, es susceptible de riesgos, por lo que la producción de leche no está exenta. Los riesgos físicos a los que se expone son las enfermedades de los animales, la falta de insumos para proveer de una alimentación adecuada a los mismos, con lo cual no pueda cumplir con los requisitos establecidos por la agroindustria y llegue a perder el nicho de mercado que posee.

• **Análisis estructural**

Determina la manera en que se relacionan los diferentes participantes del proceso de comercialización. Para ahondar más sobre éste análisis, se detallarán a continuación, la estructura de mercado, la conducta y la eficiencia.

▪ Estructura de mercado

Se refiere a como está integrado el mercado. En la producción de leche, los oferentes tienen una demanda constante y segura, ya que tanto productores como socios le venden a la agroindustria XELAC que es la máxima compradora de la región.

▪ Conducta de mercado

Los productores de leche tienen muy bien definido su mercado de compra-venta, por lo general, buscan a los que ofrezcan mejores precios. La industria demandante, sabe a donde acudir para encontrar proveedores que satisfagan sus necesidades.

▪ Eficiencia de mercado

Inicia desde que el productor compra los insumos necesarios para la actividad, los cuales deben ser de buena calidad y a un buen precio, para que pueda ofrecer la leche de acuerdo con las disposiciones del comprador. En cuanto a proveedores de concentrados, vacunas y otros, en el Municipio, se encuentra una vasta cantidad, por lo que no se tienen que desplazar hasta la Cabecera Departamental o a la Capital para conseguirlos. Se logra cuando el producto llega de forma directa del productor al consumidor final que está representado por la Agroindustria Xelac.

La leche es recolectada por el comprador en las instalaciones donde se elabora y la trasladan hasta el lugar de transformación.

2.6.3 Operaciones de comercialización

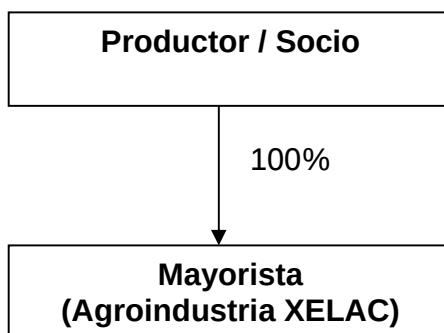
Están comprendidas por los canales y márgenes de comercialización, además

de los factores de diferenciación tanto de actividades como de personas que las realizan para hacer que el producto llegue hasta el consumidor final.

- **Canales de comercialización**

Para la producción de leche del municipio de San Carlos Sija, se cuenta con los siguientes canales de comercialización:

Gráfica 1
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Producción de leche
Canal de comercialización actual
Año 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La gráfica anterior proporciona la información correspondiente al canal de comercialización que se utiliza para la producción de leche del Municipio, en la cual se puede observar que no existen intermediarios en el proceso porque el productor o socio vende toda su producción al mayorista que en este caso es la agroindustria XELAC.

- **Márgenes de comercialización**

No se pueden elaborar los márgenes de comercialización debido a que se utiliza un canal de base cero en el que no intervienen intermediarios y por lo tanto el mayorista se convierte en el consumidor final de la leche, porque la somete a un proceso transformativo y los productos inician nuevos canales.

- **Factores de diferenciación**

Son los diversos elementos que se pueden presentar en el proceso de intercambio de un producto, y los cuales pueden ser: de calidad, de tiempo y de lugar.

- **Factores de calidad**

En cuanto a la actividad productiva pecuaria correspondiente a la producción de leche en el Municipio, para que sea de buena calidad tienen participación las propiedades de los alimentos que se proporcionen a los animales y esto influirá en el porcentaje de grasa y el grado de acidez que tenga el producto final.

- **Factores de tiempo**

La producción de leche en el Municipio, permanece de forma constante, por lo que el mayorista puede disponer del mismo todo el año para la realización de sus objetivos, al igual que el productor tiene un mercado fijo para la leche.

- **Factores de lugar**

En San Carlos Sija, existen una gran cantidad de productores de leche debido a que los hogares cuentan con al menos dos unidades de ganado esquilmo, esto contribuye a que exista la facilidad de adquirir la leche, por parte del mayorista.

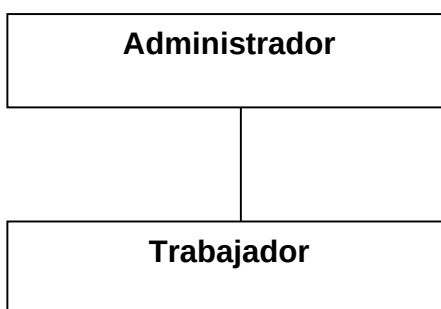
2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En toda actividad productiva es indispensable la organización de los participantes para poder realizar las diversas funciones de manera eficiente y eficaz. No se observó ningún tipo de organización empresarial que utilice elementos científicos, solo empíricos.

Es evidente que cada uno de los integrantes de una familia, al igual que los trabajadores contratados, saben muy bien cuales son las acciones que deben desarrollar, a quien dirigirse ante cualquier duda y todo lo concerniente al proceso productivo y administrativo de la leche.

A continuación se presenta el organigrama de la situación actual de la producción de leche en el Municipio:

Gráfica 2
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Producción de leche
Estructura organizacional actual
Año 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como puede observarse en la gráfica anterior, de forma empírica existe una estructura lineal simple, ya que el administrador, que generalmente es el jefe de familia, es quien realiza la programación de las actividades y la distribución de

tareas y responsabilidades para los hijos y esposa, y cuando de forma esporádica contratan mano de obra ajena.

CAPÍTULO III

PROYECTO “PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI”

En el presente capítulo, se describirá y se justificará la propuesta de inversión concerniente a la producción de brócoli, por lo tanto, se desarrollarán los estudios de mercado, técnico, financiero y administrativo legal, para detallar todas las actividades que se realizarán para la puesta en marcha del proyecto.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el proyecto que se presenta a continuación, se producirá brócoli en el Municipio, a través del cual, se considera que mejorará el nivel socioeconómico de los habitantes. Derivado de las cualidades nutritivas del producto, se cree que tendrá muy buena aceptación en el mercado. La especie que se propondrá es la Brásica Olerácea, la cual se adapta muy bien a las condiciones climáticas y a los recursos naturales del Municipio.

3.1.1 Presentación del producto propuesto

El brócoli, aún no es producido en el Municipio, por lo que se debe preparar a las personas interesadas de manera técnica, para que conozcan el proceso productivo, el cuidado, la cosecha y la comercialización del mismo.

Debido a que en el lugar donde se piensa ubicar el proyecto, habitan tres ingenieros agrónomos, contactados en la visita de campo, los cuales sugirieron la realización de la propuesta y se ofrecieron como voluntarios para iniciar el proceso, las personas que se organicen no tendrán problemas por asesoría técnica.

3.1.2 Producción anual

La producción total al año será de 4,320 quintales de brócoli, se realizarán dos cosechas al año de 2,160 quintales, para lograrlo, se utilizará una extensión de 12 manzanas de terreno.

3.1.3 Mercado meta

En primer lugar se tiene destinada la producción de brócoli para el mercado internacional pero se considerará además el mercado nacional, en especial para las personas de cinco a 64 años debido a las propiedades alimenticias y medicinales del mismo.

No se tomó el mercado local por la escasa demanda y tampoco el departamental porque está satisfecho por la oferta de los municipios de Zunil y Almolonga.

3.2 JUSTIFICACIÓN

La propuesta de inversión que se presenta, se considera que cuenta con todos los requisitos necesarios para su realización, dado que el municipio de San Carlos Sija tiene una riqueza natural especial para la producción de hortalizas, que va desde el clima hasta la aptitud del suelo. El brócoli necesita una altura de 1,800 a 2,700 metros sobre el nivel del mar y el Municipio se ubica a 2,600, otro elemento importante es el clima que se mantiene entre los 15 y 18 grados centígrados, que son las adecuadas para el mismo y el PH del suelo se encuentra entre los parámetros de 6.0 a 6.8.

El proyecto está planeado para ubicarlo en el caserío Los Cifuentes, que se encuentra a siete kilómetros de la cabecera municipal, a la cual se llega a través de una carretera de terracería que se mantiene en buenas condiciones. Por lo anterior se considera que no habrá limitaciones para el transporte del producto al momento de su comercialización.

3.3 OBJETIVOS

El planteamiento de los objetivos es vital para saber lo que se pretende lograr con el proyecto, por ello se estableció un objetivo general y tres específicos para la propuesta de inversión de producción de brócoli.

3.3.1 Objetivo general

Desarrollar una propuesta viable, con un producto no tradicional, para beneficiar en el ámbito socioeconómico de los pobladores del Municipio.

3.3.2 Objetivos específicos

- Establecer la forma de organización de los agricultores, para realizar las actividades de manera eficiente y eficaz.
- Implementar un sistema de colaboración entre los miembros de la cooperativa, para que todos aporten sus conocimientos y aprendan unos de otros.
- Promover la importancia que tiene la organización, para el logro de objetivos sociales.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Consiste en determinar la aceptación que tendrá el producto en el mercado, a través del análisis de la oferta, demanda, precios y la comercialización del mismo. Este estudio es de vital importancia para todo tipo de proyecto que se quiera iniciar debido a que proporciona datos muy puntuales como la demanda potencial e insatisfecha que son básicos para tener una referencia clara y precisa sobre cuanto se puede producir y a qué precio se puede competir.

3.4.1 Descripción del producto

Las propiedades del brócoli van desde su rico valor nutricional hasta sus cualidades medicinales, ya que según indican los estudios recientes, se puede utilizar para la prevención del cáncer y otras enfermedades.

Pertenece a la familia de las crucíferas originarias de las costas del mediterráneo en Europa y de Asia Occidental. Se desarrolló de un repollo salvaje que sometido a procesos científicos de mejoramiento genético en el año 1,920, en los Estados Unidos de Norteamérica. Necesita de suelos francos y franco arcillosos profundos, que deben contener materia orgánica y capacidad para retener agua, si el suelo es muy pesado, se deben usar drenaje en la superficie y en la parte interna.

3.4.2 Oferta

El análisis de la oferta de brócoli, está representado por la totalidad que se produce en todo el territorio nacional durante un período de tiempo determinado, que por lo general es de un año.

- **Producción nacional**

Está integrada por la producción total de brócoli que se obtiene en todo el País. En el cuadro siguiente, se presenta la información correspondiente a nivel nacional y las importaciones:

Cuadro 23
República de Guatemala
Oferta nacional de brócoli
Período 2000 – 2004
(Expresado en quintales)

Años	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2000	1,026,000	9	1,026,009
2001	923,400	6	923,406
2002	951,100	4	951,104
2003	932,100	23	932,123
2004	904,100	8	904,108

Fuente: Elaboración propia, con base en Estadísticas de área, producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas, 1987-2004, desarrollado por el Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales del Banco de Guatemala –BANGUAT–.

Los datos representados en el cuadro anterior, detallan la cantidad de quintales de brócoli que se han producido en los últimos cinco años y las importaciones del mismo período, ambas componen la oferta total. Se puede observar que hay un descenso en la producción nacional, y muy variadas las importaciones.

- **Producción nacional proyectada**

Se refiere a la cantidad de brócoli que se producirá en los próximos cinco años, la proyección se realiza con base a la fórmula de mínimos cuadrados. A continuación se presenta el cuadro, en el cual se establece la oferta total proyectada.

Cuadro 24
República de Guatemala
Oferta nacional proyectada de brócoli
Período 2005 – 2009
(Expresado en quintales)

Años	Producción nacional proyectada 1)	Importaciones proyectadas 2)	Oferta total proyectada
2005	876,510	8	876,518
2006	852,700	8	852,708
2007	828,890	8	828,898
2008	805,080	8	805,088
2009	781,270	8	781,278

1) $a = 947.94$, $b = -23.81$. 2) $a = 0.0084$, $b = -0.0001$. $x = 3$ (año 2005) $YC = a + bx$ en donde $a = \sum y/n$ y $b = \sum xy / \sum x^2$.

Fuente: Elaboración propia con base en la fórmula de mínimos cuadrados.

- **Importaciones**

Significa la totalidad de brócoli que ingresa al País, procedente de otros, derivado de las necesidades del mercado. Las importaciones de brócoli de los últimos cinco años, han sido variables y por lo general han tendido a la baja.

3.4.3 Demanda

Representa la cantidad de brócoli que las personas estarían dispuestas a adquirir, con base a gustos y preferencias, poder adquisitivo y el precio, con el objeto de satisfacer sus necesidades de alimento. Para el efecto se analizará la demanda potencial y la insatisfecha, del mercado nacional.

- **Demanda potencial**

Se refiere a la cantidad de brócoli que las personas pueden consumir, se toman en cuenta las que cumplen los requisitos para la población delimitada del

proyecto y el consumo per capita establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación –FAO-. A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial proyectada correspondiente al período 2005 al 2009:

Cuadro 25
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de brócoli
Período 2005 – 2009

Años	Población Delimitada	Consumo per-capita (expresado en libras)	Demanda potencial (expresado en quintales)
2005	9,017,434	9.5	856,656
2006	9,243,319	9.5	878,115
2007	9,474,787	9.5	900,105
2008	9,711,249	9.5	922,569
2009	9,952,110	9.5	945,450

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT- Año 2005.
 Año de proyección 2002

Se observan que la demanda potencial proyectada de brócoli a nivel nacional, con un consumo per capita de nueve libras y media, se incrementa año con año, lo cual indica que existen muchas personas que podrían comprar el producto para satisfacer sus necesidades.

- **Consumo aparente**

Está representado por la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones, todas de manera proyectada. Enseguida se presenta el cuadro del consumo aparente:

Cuadro 26
República de Guatemala
Consumo aparente de brócoli
Período 2005 – 2009
(Expresado en quintales)

Años	Producción nacional proyectada	Importaciones proyectadas	Oferta total	Exportaciones proyectadas (1)	Consumo aparente
2005	876,510	8	876,518	501,590	374,928,100
2006	852,700	8	852,708	442,820	409,888,000
2007	828,890	8	828,898	384,050	444,847,900
2008	805,080	8	805,088	325,280	479,807,800
2009	781,270	8	781,278	266,510	514,767,700

$Y_c = a + bx$, donde $a = 677.9$, $b = -58.77(3)$

Año base de proyección 2002

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT- Año 2005.

Existe un consumo aparente alto, según el comportamiento de la oferta total y exportaciones de brócoli, lo cual indica que el producto tiene aceptación en el mercado.

- **Demanda insatisfecha**

Se refiere al sector de la población que puede obtener el brócoli debido a la escasa oferta del mismo. Es el mayor incentivo para iniciar el proyecto si es que existe demanda insatisfecha.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha proyectada para los próximos cinco años:

Cuadro 27
República de Guatemala
Demanda insatisfecha de brócoli
Período 2005 – 2009
(Expresado en quintales)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	856,656	374,928	481,728
2006	878,115	409,888	468,227
2007	900,105	444,848	455,257
2008	922,569	479,808	442,761
2009	945,450	514,768	430,683

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT- Año 2005.

Se observa que hay una alta demanda insatisfecha, la cual se utilizará para participar e iniciar el proyecto de producción de brócoli, para los siguientes cinco años.

Para los cálculos efectuados, se descontó un 20% del total de la población; desglosado de la siguiente forma: 5% para cada uno de los aspectos como edad; porque no se cuenta a los niños de cero a cinco años y los mayores de sesenta y cinco años. También se restó un 5% para lo relacionado con los gustos y preferencias de los consumidores, el poder adquisitivo y el precio, debido a que existen muchas personas que conocen las propiedades del brócoli, pero no lo consumen por el sabor o porque carecen de poder adquisitivo. Por esa razón se utilizará el 80% del total de los habitantes del País.

3.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero que el consumidor está dispuesto a desembolsar para adquirir un producto o servicio. El precio propuesto para el quintal de brócoli mediante la venta al acopiador es de Q.79.00, con base a información obtenida

en los mercados de la terminal de la zona cuatro capitalina y la central de mayoreo de la zona 12. El mismo precio se dará al acopiador que lo venderá en el mercado internacional.

Demanda internacional

Debido a que el brócoli es un producto con buena aceptación en el mercado internacional, también se tomará la opción de venderlo a un agente exportador, quien cuenta con clientes en los Estados Unidos de Norteamérica.

A continuación se presenta la demanda insatisfecha internacional basada en las exportaciones históricas y proyectadas. De acuerdo a que Estados Unidos tiene una población de aproximadamente 300,000,000 de habitantes y se toma como consumo per capita las 9.5 libras anuales, se llega a un total de 28,500,000 quintales al año. Esta es la razón por la cual se considera que existe una alta demanda insatisfecha.

Cuadro 28
República de Guatemala
Exportaciones históricas de brócoli
Período 2000 – 2004
(En quintales)

Años	Exportaciones
2000	906,100
2001	802,400
2002	504,100
2003	326,900
2004	850,000

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT- Año 2005.

El comportamiento de las exportaciones con tendencia a la baja se debió a la pérdida de clientes en el continente europeo del año 2001 a 2003. A partir del año 2004, los agentes exportadores lograron obtener mas clientes en Estados Unidos de Norteamérica, momento en el cual se incrementaron las exportaciones.

Cuadro 29
República de Guatemala
Exportaciones proyectadas de brócoli
Período 2005 – 2009
(En quintales)

Años	Exportaciones
2005	501,590
2006	442,820
2007	384,050
2008	325,280
2009	266,510

$Y_c = a + bx$, donde $a = 677,900$, $b = -58,770$, $X = \text{Año en estudio}$
 Año base de proyección 2002.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT- Año 2005.

Se observa que las exportaciones proyectadas hasta el año 2009, presentan valores que motivan a producir brócoli para participar en la oferta internacional y obtener mejores ingresos, seguridad de empleo y con ello evitar la emigración a otros lugares del territorio nacional o al extranjero.

3.4.5 Comercialización

Es el proceso de trasladar un producto o servicio del productor hasta el consumidor final, con la utilización de intermediarios o sin ellos. La

correspondiente a la producción de brócoli, se abordará con mayor detalle en el capítulo IV.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Es el que se realiza para establecer la información pertinente a la localización del proyecto, el tamaño, el nivel tecnológico y el proceso productivo, que se necesitan para la puesta en marcha de la propuesta de inversión de la producción de brócoli.

3.5.1 Localización del proyecto

Los principales elementos que se tomaron en consideración para determinar la localización del proyecto son: vías de acceso, mercado, recursos naturales, mano de obra, insumos, transporte y la geografía del lugar. El Municipio, posee todos estos requerimientos técnicos por lo que no se tiene inconveniente en la realización del mismo.

3.5.1.1 Macro localización

El proyecto se localizará en el Municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, que se encuentra a 24 kilómetros de la cabecera departamental y a 226 de la Ciudad Capital, a través de una carretera asfaltada en muy buenas condiciones.

Además se puede ingresar por otros municipios como: Sibilia, Cajolá y Pologuá, que tienen carreteras de terracería, transitables en verano pero con problemas en la época de invierno.

3.5.1.2 Micro localización

Representa el lugar específico en donde se localizará el proyecto, para el caso de la producción de brócoli, se estableció que se realizará en el caserío Los Cifuentes de la aldea Recuerdo a Barrios, que se encuentra a seis kilómetros de la cabecera municipal de San Carlos Sija, al cual se puede llegar a través de una carretera de terracería transitable en verano y en invierno. Además existen facilidades de ingreso por diferentes aldeas y caseríos.

3.5.2 Tecnología

Según las necesidades del proyecto, se pretende utilizar el nivel tecnológico intermedio, debido a que se necesitará cierto nivel de tecnificación, utilización de equipo nuevo, sistemas de prevención de plagas, asesoría técnica y lo mas fundamental que son las semillas mejoradas.

Se tiene contemplado que la utilización de los elementos antes descritos, elevarán los costos, pero con ello también se alcanzará un volumen más alto de producción.

Para el efecto de la asesoría técnica-agrícola, se contactará a las instituciones gubernamentales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y al Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola.

3.5.3 Tamaño ó área cultivada

El tamaño del proyecto, está determinado de manera estricta por la demanda insatisfecha del producto, de tal manera que luego de establecerla, se analizan los siguientes elementos: mercado, mano de obra, tierra, capital, insumos y la disponibilidad de las personas interesadas.

Para el caso del brócoli, se sembrarán 12 manzanas de tierra durante los cinco años del proyecto, de la cual se espera obtener 4,320 quintales por año, dividido en dos cosechas anuales de 2,160 cada una.

3.5.4 Recursos

Se refiere a los recursos financieros, materiales y humanos que se necesitarán para llevar a cabo el proyecto. A continuación, se especifican los que intervendrán.

- **Financieros**

Comprende todos recursos necesarios para compra de insumos, herramientas, el pago de la mano de obra, pago de intereses. Que son básicos para la ejecución del proyecto.

- **Humanos**

Para la realización de las actividades productivas será preciso disponer de 20 agricultores con la respectiva ayuda de los miembros de su familia, con su fuerza de trabajo, los que no cuenten con la cantidad de miembros solicitados, puede optar por contratar ajenos.

- **Materiales**

Son todas las herramientas de trabajo, mobiliario y equipo, maquinarias, que son vitales para concretar la propuesta de inversión de producción de brócoli, se necesitarán 12 manzanas de terreno, las cuales serán aportadas por los asociados.

3.5.5 Producción

Se refiere a la cantidad de producción que se espera obtener durante la vida útil del proyecto. A continuación se presenta el cuadro donde se detalla el comportamiento de la producción de brócoli durante los próximos cinco años:

Cuadro 30
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Programa de producción
Año 2005
(Producción en quintales)

Año	Primera cosecha	Segunda cosecha	Total anual
1	2,160	2,160	4,320
2	2,160	2,160	4,320
3	2,160	2,160	4,320
4	2,160	2,160	4,320
5	2,160	2,160	4,320
Total	10,800	10,800	21,600

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observa el detalle del tamaño del proyecto, en donde se producirá en 12 manzanas de terreno que será arrendado, por un período de cinco años. Se espera una producción por cosecha de 2,160 quintales, y anual de 4,320, al término de cinco años se obtendrá un total de 21,600 quintales.

3.5.6 Proceso de producción

Son las diferentes etapas necesarias para la producción de brócoli, que van desde la preparación de semilleros, hasta el levantado de cosecha, los cuales se especifican enseguida:

- **Preparación de semilleros**

Consiste en la elaboración de almácigos cuyo contenido principal es a base de tierra, material orgánico, y los abonos necesarios. Debido a las características de la semilla del brócoli, es necesario que haya humedad para que pueda germinar de forma efectiva.

- **Siembra**

Se concreta en el momento de colocar las semillas en el almácigo a un centímetro de distancia cada una, aproximadamente, luego se procede a la aplicación de la primera fertilización, que por lo general se hace a los diez días del nacimiento de la planta. 30 días después se lleva a cabo la fase trasplante, hacia una superficie mas firme. Las demás fertilizaciones se realizan durante la cosecha, ya que se realizan tres en total.

- **Aplicación de fungicidas e insecticidas**

Los fungicidas e insecticidas, sirven para la protección de las plantas de toda clase de insectos y hongos, se realizan dos aplicaciones de cada una para una mejor eficiencia.

- **Picado y limpiado de surcos**

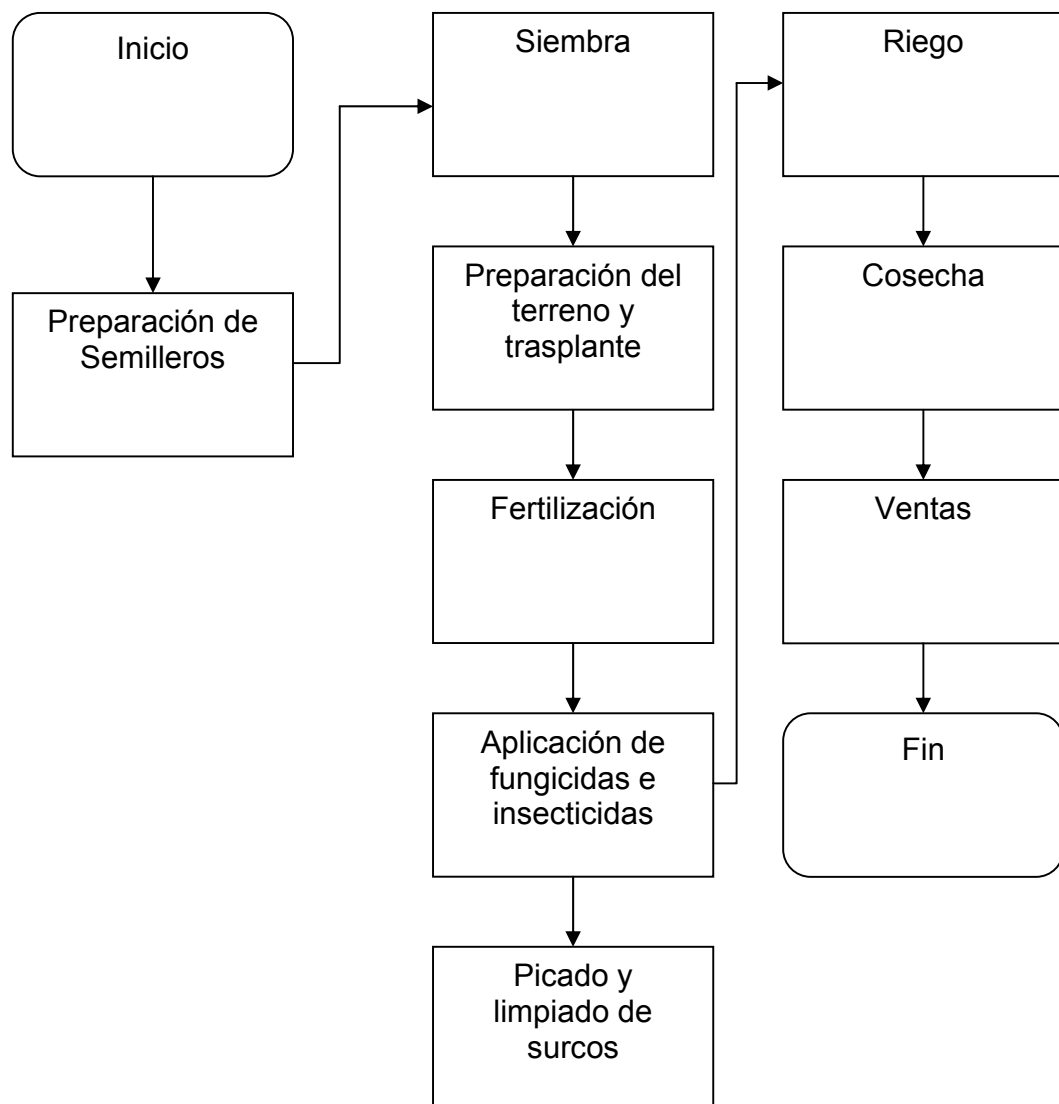
Debido a que las hierbas quitan los nutrientes al brócoli, se debe proceder a la eliminación de éstas con el fin de proporcionar mayor libertad a las plantas, por lo que se necesita que los surcos estén bien marcados. Se tiene planeado realizarlo una sola vez.

- **Cosecha**

Se debe llevar a cabo cuando el ambiente está más frío, por lo cual se realizará de seis a ocho de la mañana y de cuatro a seis de la tarde, derivado de la delicadeza de la planta a la pérdida de agua.

A continuación se presenta el diagrama del proceso productivo para el proyecto de brócoli.

Gráfica 3
Municipio de San Carlos Sija-Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Flujograma de producción
Año 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el diagrama anterior, se presentan los diferentes pasos para la producción de brócoli, el cual inicia con la preparación del terreno y finaliza con la cosecha.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El presente estudio comprende el sistema de organización propuesto para el proyecto de la producción de brócoli, con el afán de proporcionar a los asociados, las bases administrativas y legales que necesitarán para lograr la eficiencia y la eficacia.

3.6.1 Tipo y denominación

Se creará una Cooperativa de Productores de Brócoli, que tendrá un mínimo de 20 miembros, los cuales serán personas que se dedican a la agricultura, que viven y trabajan en el caserío Los Cifuentes. La organización que se propondrá será de tipo lineal, con base a las necesidades y capacidades de los agricultores.

3.6.2 Justificación

Se implementará el tipo de organización lineal, debido a la simplicidad que implica el manejo, la escasez de personal disponible, la limitación de los recursos y la falta de instalaciones adecuadas.

Será de apoyo a los asociados de la cooperativa, para que desarrollen las actividades dentro de los requerimientos legales y con principios científicos que permitan la producción y comercialización del brócoli.

3.6.3 Objetivos

Servirán de base para que los miembros se planteen hacia donde se dirige el proyecto. Por lo tanto, se determinará un objetivo general y tres específicos, los cuales se presentan a continuación:

- **Objetivo general**

Implementar un sistema de organización que permita a los asociados, llevar a cabo sus actividades tanto productivas como administrativas y de comercialización, que redunde en el bienestar de los socios y del Caserío.

- **Objetivos específicos**

Generación de empleos, que contribuyan a frenar la emigración de personas hacia otros lugares dentro y fuera del país.

Establecer una forma de organización con beneficio comunitario

Proveer a la población de una opción alternativa para trabajar la tierra

3.6.4 Razón social

La razón social para el tipo de organización propuesta será: Cooperativa de productores de brócoli del caserío Los Cifuentes, aldea Recuerdo a Barrios, municipio de San Carlos Sija.

3.6.5 Localización

La cooperativa de productores de brócoli, estará localizada en el caserío Los Cifuentes, aldea Recuerdo a Barrios, municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango. Que se ubica a siete kilómetros de la Cabecera Municipal.

3.6.6 Marco jurídico

La base legal en la cual estará establecida la cooperativa de productores, será mediante las leyes vigentes en la República de Guatemala.

Las funciones técnicas y administrativas tendrán sus fundamentos legales, para que no haya diferencias entre los socios, principalmente en el momento de la distribución de los beneficios financieros.

Normas Externas

Son las que tienen aplicación general dentro de la República. A continuación se presentan las que tienen mas incidencia en el proyecto:

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Ley General de las Cooperativas, Decreto 82/78 del Congreso de la República.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7/79.
- Decreto 26-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Decreto 37-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel sellado especial para protocolos.
- Decreto 15-98 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles.
- Decreto 26-95 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto sobre Productos Financieros.
- Decreto 19-04 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz.

- Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo Art. 27 contrato de trabajo, Art. 88 Salario o sueldo. Art. 90 forma de pago del salario, Art. 104 fijación de salarios mínimos, Art. 116 jornadas de trabajo, Art. 138 descripción de las clases de trabajadores, Art. 145 trabajadores agrícolas.
- Acuerdo Gubernativo No. 765-2003 del (28/11/2003) del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Departamento Nacional del Salario, referente al pago de los salarios mínimos en actividades agrícolas en Q.38.60 al día por una jornada ordinaria.
- Bonificación Incentivo, Decreto Legislativo 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, donde se expone sobre cualquiera que sea la actividad a desempeñar se debe hacer efectivo al trabajador Q.250.00 mensuales.
- Decreto 295 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Decreto 2-70 del Congreso de la República, Código de Comercio.

Normas Internas

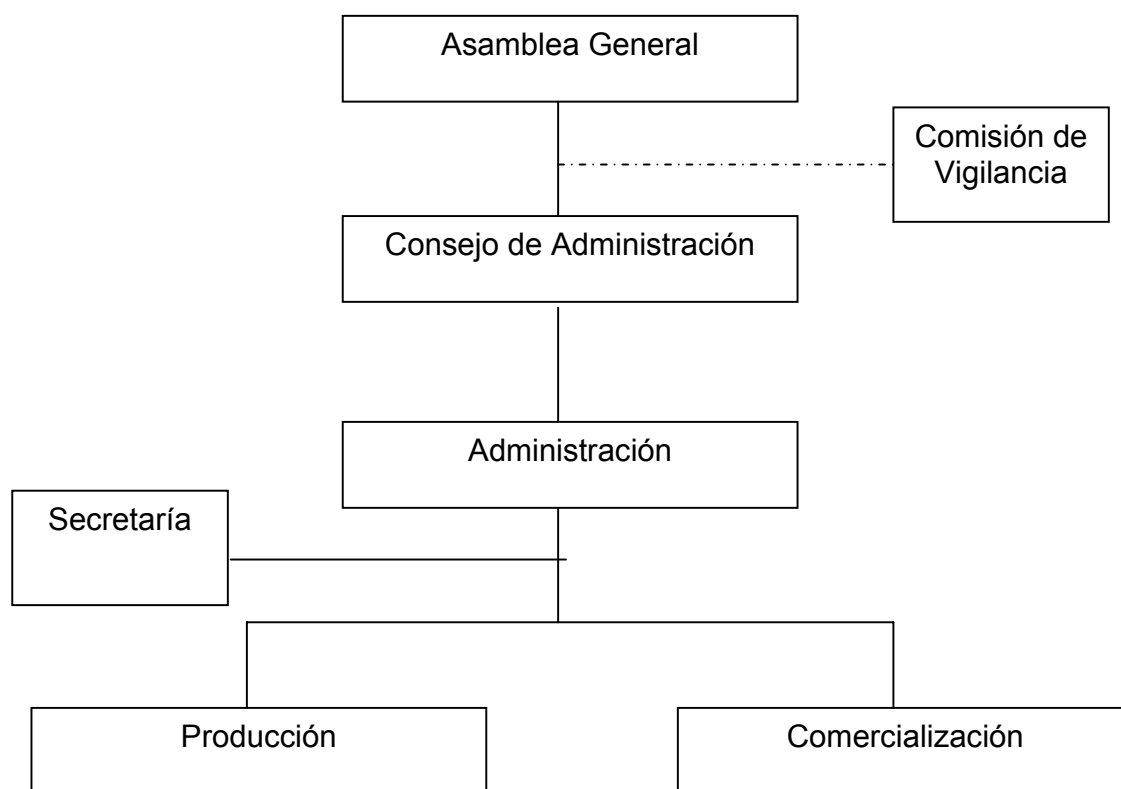
Son elaboradas dentro de la organización, para tener un mejor control de las actividades. En seguida se presentan las que se utilizarán en el proyecto:

- Acta de Constitución
- Políticas y reglamento
- Desarrollo de planificación estratégica.
- Manuales de organización
- Manuales de Normas y procedimientos

3.6.7 Estructura de la organización

La estructura organizacional que se determinó para el proyecto de producción de brócoli, se presenta a continuación:

Gráfica 4
Municipio de San Carlos Sija.- Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Estructura organizacional
Cooperativa de productores de brócoli R.L.
Año 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La gráfica anterior muestra el tipo de organización propuesta, que se estableció en una cooperativa de productores de brócoli. Como puede observarse, es de tipo lineal con únicamente dos departamentos.

3.6.8 Funciones básicas de la organización

Las funciones básicas a desarrollar dentro del proyecto de producción de brócoli son:

Asamblea general

-Artículo 4to. Capítulo II, se forma por los asociados convocados y reunidos, es el órgano supremo de las Cooperativas.

-Artículo 15. Clases de asambleas, las asambleas son ordinarias y extraordinarias

Elegir los miembros de la junta directiva

- Establecer y autorizar políticas generales
- Tomar decisiones necesarias y oportunas para la realización de actividades de la Cooperativa
- Aprobar estatutos, reglamentos y presupuestos que presenten a la junta directiva
- Conocer informes de actividades realizadas, estados contables y financieros.

Comisión de vigilancia

Es el órgano que se encarga de todo el control y la fiscalización de acuerdo al artículo 18 del reglamento de cooperativas.

Consejo de Administración

- Art. 14 El Consejo de administración, es el órgano de dirección de la Cooperativa. Los Estatutos de la Cooperativa determinarán la manera de ejercer la representación legal y ejecutiva, es el más alto nivel jerárquico de la Cooperativa, electa por la asamblea General, formada por: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales.
- Velar por los cumplimientos de los propósitos de la Cooperativa
- Elaborar los reglamentos internos, políticas, estrategias y lograr su aplicación y cumplimiento.

- Conocer y resolver en su calidad de máxima autoridad las faltas cometidas para la aplicación de medidas disciplinarias de conformidad con el reglamento interno de la Cooperativa.
- Planificar todas las actividades administrativas y de ejecución que se debe realizar durante la vida del proyecto con base a metas, objetivos y programas.
- Organizar todas las actividades que se requieran para el buen desarrollo de las tareas que corresponden a las unidades administrativas.

Administración

- Planificar las actividades y tareas administrativas en el tiempo de duración del proyecto.
- Organizar las actividades que se necesiten para el buen funcionamiento de las unidades que conforman la Cooperativa.
- Dirigir e integrar al personal, así como el buen manejo de los recursos y equipo a su disposición.
- Puesto Ad honoren, rotativo según el número de asociados.

Secretaría

- Archivar todos los documentos legales y estadísticos.
- Socializar la información obtenida
- Redactar memorandums, cartas, hacer facturas.
- Recopilar información que solicite Administración, producción y comercialización.
- Salario mensual de Q 1,190.10, más Q 250.00 de bonificación.

Producción

- Constituir mecanismos adecuados para la mejor presentación del producto tanto en cantidad y calidad.

- Adquirir y controlar el uso de todos los insumos que se requieren para el proceso productivo.
- Promover las actividades propias de producción de brócoli.
- Rectificar el estado físico de la cosecha y de toda la infraestructura del proyecto, así como responsables del equipo y herramienta agrícola.
- Realizar el muestreo para determinar el desarrollo correcto de la producción
- Extraer la cosecha en el momento oportuno
- Salario mensual de Q 1,190.10, más Q 250.00 de bonificación.

Comercialización

- Detectar nuevos mercados para comercializar el producto
- Efectuar las ventas del producto conforme a pedido
- Presentar reportes de ventas semanales
- Apoyar los mecanismos establecidos para la ampliación de nuevos y mejores mercados que beneficien el proceso de comercialización
- Evaluar y contratar la empresa y/o persona que sean las encargadas de efectuar los fletes necesarios para el traslado de los productos a los mercados demandantes
- Establecer mecanismos de clasificación, selección y empaque de producto
- Salario mensual de Q 1,190.10, más Q 250.00 de bonificación.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Para tener el mejor resultado de la ejecución de un proyecto, se debe tomar en cuenta el estudio financiero, ya que proporciona las herramientas necesarias para conocer de forma anticipada el comportamiento de los recursos económicos que se utilizarán durante el transcurso del mismo. También sirve de guía para establecer los costos y las posibles utilidades que se pueden esperar.

3.7.1 Inversión

Se refiere a la cantidad de recursos que se está dispuestos a ofrecer en la propuesta de inversión, con los que se espera obtener beneficios.

3.7.1.1 Inversión fija

Está constituida por las maquinarias, equipo, herramientas, gastos de organización y administración, otros. Los cuales son indispensables para el desarrollo del proyecto. Estos se convierten en activos para la organización en el momento de contabilizarlos, porque pueden permanecer en uso, por el tiempo planeado en este caso cinco años.

Para la presente propuesta de inversión se necesitará una inversión fija de Q.63,695.00, desglosado de la siguiente forma: 60% para el equipo agrícola, 32% en herramientas, 3% en mobiliario y equipo y 5% para gastos de organización. A continuación se presenta el cuadro que contiene la información precisa de la inversión fija:

Cuadro 31
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Inversión fija
Año 2005

Descripción	Cantidad	Unitario Q	Parcial Q	Subtotal Q	Total Q
Tangible					60,695.00
Herramientas				20,405.00	
Piochas	15	28.00	420.00		
Palas	15	19.00	285.00		
Rastrillos	15	25.00	375.00		
Machetes	20	20.00	400.00		
Cestos plásticos	2,160	8.00	17,280.00		
Mangueras	15	50.00	750.00		
Azadones	15	43.00	645.00		
Navajas para corte	10	25.00	250.00		
Equipo agrícola				38,025.00	
Equipo para riego	1	30,000.00	30,000.00		
Bomba de fumigar	15	380.00	5,700.00		
Carretas de mano	15	155.00	2,325.00		
Mobiliario y equipo				2,265.00	
Escritorio	2	375.00	750.00		
Silla	5	110.00	550.00		
Archivo	1	525.00	525.00		
Máquina de escribir	1	350.00	350.00		
Sumadora	2	45.00	90.00		
Intangible					3,000.00
Gastos de organización				3,000.00	
Total					63,695.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observa el desglose de la inversión fija en los diferentes elementos que se necesitarán para llevar a cabo el proyecto de producción de brócoli.

3.7.1.2 Capital de trabajo

Es el que se necesita para cubrir los gastos que no están incluidos dentro de la inversión fija, se utiliza principalmente para costear la primera cosecha ya que aún no se cuenta con la solvencia necesaria porque aún no se ha comercializado el producto.

3.7.1.3 Inversión total

Está representada por la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, en ésta van incluidos todos los recursos necesarios para la realización del proyecto. En el cuadro siguiente, se muestra la información correspondiente a la inversión total:

Cuadro 32
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Inversión total
Año 2005

Descripción	Sub-total Q	Total Q
Inversión fija		63,695.00
Capital de trabajo		91,818.00
Total		155,513.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Para el proyecto de producción de brócoli, se necesita una inversión total de Q.155,513.00, representada por el 59% de la inversión en capital de trabajo y un 41% en inversión fija.

3.7.1.4 Estados financieros

Son los que se utilizan para realizar el análisis financiero, entre los cuales se

puede mencionar el estado de resultados, que se presenta en detalle a continuación:

Cuadro 33
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
Ventas (Q. 79.00 x 4,320 qq)		341,280.00
(-) Costo directo de producción		84,536.00
Insumos	37,118.00	
Mano de obra	31,756.00	
Costos indirectos variables	15,662.00	
Contribución a la ganancia		256,744.00
(-) Gastos variables de venta		9,540.00
Transporte Q. 450.00 x 2	900.00	
Redes Q. 2.00 x 4,320	8,640.00	
Ganancia marginal		247,204.00
(-) Costos fijos de producción		48,122.00
Sueldo encargado de producción Q. 1,190.10 x 12	14,281.00	
Bonificación Q. 250.00 x 12	3,000.00	
Cuota Patronal IGSS Q. 14,281.00 x 12.67%	1,809.00	
Prestaciones Laborales Q. 14,281.00 x 30.55%	4,363.00	
Arrendamiento de la tierra Q. 1,000.00 x 12	12,000.00	
Depreciación herramientas (Anexo 5)	4,914.00	
Depreciación equipo agrícola y de riego (Anexo 5)	7,755.00	
(-) Gastos de administración		54,860.00
Sueldos secretaria Q. 1,190.10 x 12	14,281.00	
Sueldo encargado de venta Q. 1,190.10 x 12 meses	14,281.00	
Bonificación incentivo Q. 500.00 x 12	6,000.00	
Cuotas patronales Q. 28,562.00 x 12.67%	3,618.00	
Prestaciones laborales Q. 28,562.00 x 30.55%	8,726.00	
Honorarios contador Q. 150 x 12	1,800.00	
Papelería y útiles Q. 50.00 x 12	600.00	
Alquileres oficina Q. 300.00 x 12	3,600.00	
Agua y luz y teléfono Q. 100.00 * 12	1,200.00	
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 5)	453.00	
Amortización gastos de organización (Anexo 5)	300.00	
Ganancia en operación		144,222.00
(-) Gastos financieros		18,000.00
Intereses sobre préstamo		18,000.00
Ganancia antes de impuesto		126,222.00
(-) Impuesto sobre la Renta Q. 126,222.00 x 31%		39,129.00
Utilidad neta		87,093.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se presenta el estado de resultados para el proyecto de producción de brócoli, en el cual se detallan todos los elementos que intervienen en los ingresos y

egresos, como puede observarse, se cuenta con una utilidad neta de Q.87,093.00 en el primer año de trabajo.

3.7.2 Costos

Representan la cantidad de dinero desembolsada para la adquisición de insumos, herramientas, equipo, otros. Los cuales son indispensables para el desarrollo del proyecto.

- **Costo de producción**

Está integrado por los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables, los cuales se especifican a continuación:

Cuadro 34
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Costo de producción
Primera cosecha
Año 2005

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Sub-total Q	Total Q
Insumos					18,559.00
Semilla	Onza	60	70.00	4,200.00	
Fertilizantes					
-Urea	Quintal	24	110.00	2,640.00	
-Triple 15 15 15	Quintal	34	115.00	3,910.00	
Insecticidas					
-Contacto	Litro	12	125.00	1,500.00	
-Sistémicos	Litro	30	75.00	2,250.00	
Funguicidas					
-Manzate	Libra	12	75.00	900.00	
-Sistémicos	Libra	24	75.00	1,800.00	
Herbicidas	Libra	24	21.62	519.00	
Agua	Hora	12	70.00	840.00	
Mano de Obra					15,878.00
Preparación de semillero	Jornal	37	38.60	1,428.00	
Siembra	Jornal	38	38.60	1,467.00	
Preparación del terreno y transplante	Jornal	40	38.60	1,544.00	
Fertilización	Jornal	35	38.60	1,351.00	
Aplicación de fungicidas e insecticidas	Jornal	40	38.60	1,544.00	
Picado y limpiado de surcos	Jornal	30	38.60	1,158.00	
Riego	Jornal	30	38.60	1,158.00	
Cosecha	Jornal	40	38.60	1,544.00	
Bonificación		290	8.33	2,416.00	
Séptimo día (Q.13,610.00 / 6)				2,268.00	
Costos Indirectos variables					7,831.00
Cuota Patronal IGSS	13,462	0.1267	0	1,706.00	
Prestaciones Laborales	13,462	0.3055	0	4,113.00	
Imprevistos 5%	38,011	0.05	0	2,013.00	
Total					42,268.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observa el estado de costo de producción del proyecto, en el cual se nota que se necesita de Q.42,268.00 para la primera cosecha de brócoli.

3.7.3 Financiamiento

Está constituido por las diferentes fuentes de las cuales se obtendrán los recursos financieros para llevar a cabo el proyecto. A continuación se presenta en detalle las diversas opciones.

Cuadro 35
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Fuentes de financiamiento
Año 2005

Descripción	Valor Q	%
Fuentes internas	55,513.00	36
Fuentes externas	100,000.00	64
Total del financiamiento	155,513.00	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

3.7.3.1 Fuentes externas

Se pudo establecer que la mejor opción para los agricultores se encuentra en el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) ya que pueden hacerlo con una garantía hipotecaria y con una tasa de interés del 18%, amortizado anualmente.

3.7.3.2 Fuentes internas

Para el proyecto de producción de brócoli, se necesitará un aporte financiero del 36%, que corresponde a Q.55,513.00, dividido entre 20 miembros, será de Q.2,275.65 cada uno, el cual se debe hacer efectivo al inicio de las actividades.

En el cuadro siguiente se muestra la información correspondiente al plan de amortización para el préstamo:

Cuadro 36
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Amortización del préstamo
Año 2005

Período	Intereses 18% Q.	Amortización Capital Q.	Saldo de capital Q.
Saldo Inicial			100,000.00
Año 1	18,000.00	20,000.00	80,000.00
Año 2	14,400.00	20,000.00	60,000.00
Año 3	10,800.00	20,000.00	40,000.00
Año 4	7,200.00	20,000.00	20,000.00
Año 5	3,600.00	20,000.00	0.00
	54,000.00	100,000.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se aprecia en el cuadro anterior, los socios deben pagar intereses con un valor de Q.54,000.00 durante cinco años.

3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Consiste en analizar de forma técnica la propuesta de inversión, para el efecto se deben tomar en consideración tanto elementos económicos como sociales de los pobladores del lugar. En el caso de la producción de brócoli, se hará una evaluación simple en el caserío Los Cifuentes, San Carlos Sija, Quetzaltenango.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

A continuación se especifica, la fórmula y los cálculos necesarios para establecerla:

Fórmula utilizada:

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{\text{Utilidad neta – amortización préstamo}}{\text{Inversión total}} & \times 100 & \\
 \\
 \frac{\text{Q87,093.00 - Q20,000.00}}{\text{Q155,513.00}} & \times 100 & \\
 \\
 \frac{\text{Q67,093.00}}{\text{Q155,513.00}} & \times 100 & = 43.14\%
 \end{array}$$

Luego de los cálculos realizados, se puede afirmar que la tasa de recuperación de la inversión para el primer año de producción, será del 43.14%, lo cual representa la eficiencia del proyecto.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Es la cantidad de tiempo en que se espera recuperar lo invertido, expresado en años, meses y días.

Fórmula utilizada:

$$\begin{array}{rcl}
 & \text{Inversión total} & \\
 \hline
 & \text{Utilidad neta – Amortización préstamo + Depreciaciones y amortizaciones} & \\
 \\
 \frac{\text{Q155,513.00}}{\text{Q87,093.00 - Q20,000.00 + Q13,422.00}} & = & \frac{\text{Q155,513.00}}{\text{Q80,515.00}} = 1.93
 \end{array}$$

El tiempo esperado para la recuperación de la inversión es de un año, once meses y seis días, que corresponde a la tercera cosecha del proyecto

- **Retorno de capital**

Se refiere a la forma en la cual se recupera el capital invertido, y el tiempo en el que retornará.

Fórmula utilizada:

Utilidad – Amortización préstamo + Intereses + Depreciaciones y amortizaciones

$$Q87,093.00 - Q20,000.00 + Q18,000.00 + Q13,422.00 = Q98,515.00$$

En el final del primer año de producción de brócoli, se espera que retornen Q.98,515.00 del total Q.155,513.00.

- **Tasa de retorno de capital**

Está constituida por el porcentaje de la inversión que retornará, luego del primer año de producción.

La fórmula utilizada es:

$$\frac{\text{Retorno a capital}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\frac{Q98,515.00}{Q155,513.00} \times 100 = 63.35\%$$

De acuerdo a los cálculos matemáticos realizados, se pudo establecer que la tasa de retorno de capital será del 63.35%.

3.8.1 Punto de equilibrio

Está representado por la cantidad de producción que se necesita para solventar las obligaciones.

- **Punto de equilibrio en valores**

Fórmula utilizada:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal (Ganancia marginal / ventas)}} = \frac{Q120,982.00}{72.43\%} = Q167,033.00$$

Como puede observarse en el resultado de los cálculos, se necesitarán Q.167,033.00 para obtener el punto de equilibrio del proyecto, es decir, sin tener pérdidas ó ganancias.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Fórmula utilizada:

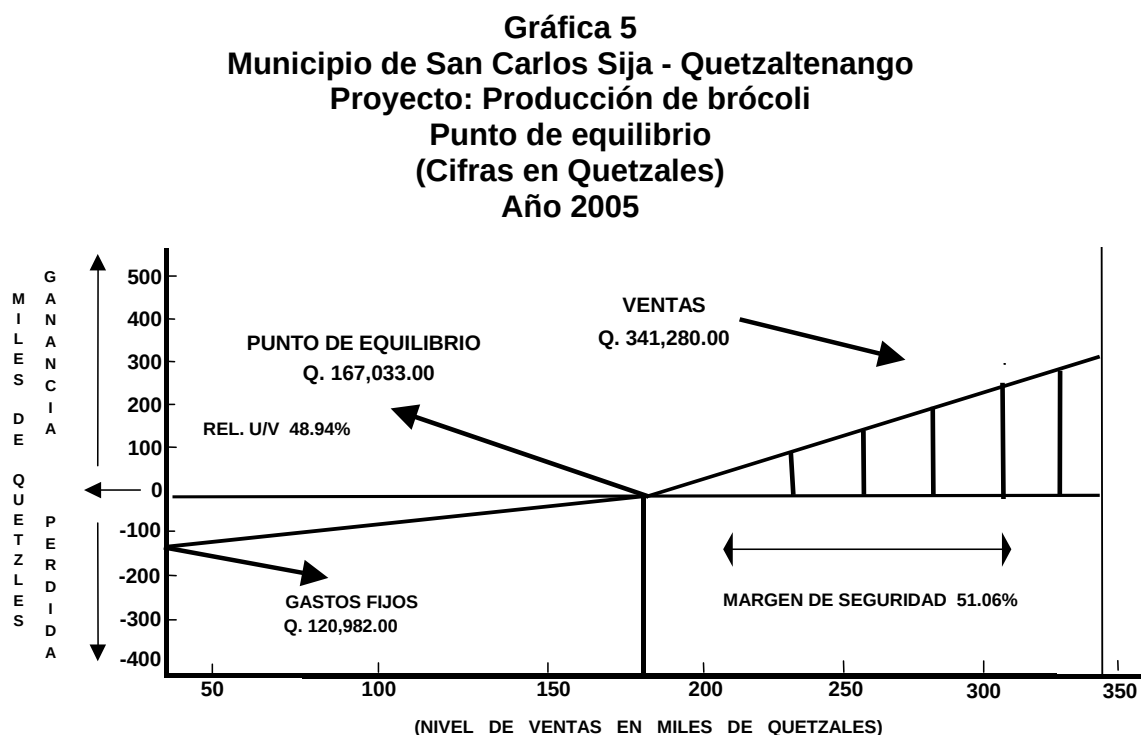
$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q167,033.00}{Q.79.00} = 2,114 \text{ quintales}$$

Para obtener el punto de equilibrio, se necesitarán 2,114 quintales de brócoli

Luego de los cálculos presentados en la formula anterior, se puede observar la cantidad de quintales de brócoli que se deben vender y el costo de los mismos para que se obtenga el punto de equilibrio.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio para el proyecto de producción de brócoli:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se detalla el punto de equilibrio tanto en valores como en unidades, además se presenta el margen de seguridad de 51.06% para el proyecto. Como puede observarse, se necesita vender Q.167,033.00 de brócoli, para cubrir los gastos de operación.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

Se refiere al proceso de comercialización del brócoli, que se necesitará para trasladarlo desde el lugar de producción hasta el consumidor final. Se necesitará de la participación de dos instituciones, para llevar el producto de forma fácil y rápida.

A continuación se detalla la actividad concerniente para el proyecto de Producción de brócoli.

4.1 COMERCIALIZACIÓN EN EL MUNICIPIO

Se pretende fomentar la producción de brócoli, que tanto necesita para tener una diversificación de las actividades productivas, que permita a los pobladores obtener mas fuentes de empleo, de manera especial para los pequeños agricultores. En el año 2005, según se pudo detectar con la investigación de campo, no se realiza la producción ó la comercialización del brócoli, debido a las situaciones siguientes:

El mercado local no tiene una demanda significativa del producto, ya que los vecinos de San Carlos Sija, no incluyen el brócoli dentro de sus menús alimenticios. El mercado departamental, está cubierto principalmente por los municipios de Almolonga y Zunil, que son los grandes productores de hortalizas a nivel nacional. Por las características del brócoli, se determinó enviarlo al mercado internacional, a través de un acopiador que llegue hasta el centro de acopio de la Cooperativa de productores de brócoli del caserío Los Cifuentes.

4.2 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Se propondrá una comercialización sencilla y eficiente, para lo cual se utilizará a la Cooperativa de Productores de brócoli y un acopiador, quien lo trasladará al

mercado internacional.

4.2.1 Proceso de comercialización

Con el objetivo principal de facilitar a los productores asociados en la cooperativa, las actividades necesarias para llevar el brócoli hasta el consumidor final, de una forma eficiente y eficaz.

Debido a que el proceso de comercialización representa la etapa más importante, es conveniente analizarla de manera específica como se realiza en seguida:

4.2.1.1 Concentración

Consiste en la unión de la producción de brócoli en un lugar determinado, luego de efectuar la cosecha, para el presente proyecto, se realizará en la casa de uno de los asociados, que se encuentra a orillas de la carretera que comunica al Caserío con la cabecera municipal de San Carlos Sija. Por las características del brócoli, que se debe mantener a una temperatura fresca, la entrega se hará de manera inmediata después de la cosecha.

4.2.1.2 Equilibrio

Está constituido por la adaptación de la oferta a la demanda, con base al tiempo, calidad y cantidad del producto. Se considera que para el proyecto de brócoli, se concretará en el tiempo, cuando se realicen dos cosechas al año de 2,160 quintales cada una y de esta forma aprovechar el clima adecuado de la época de verano; en cuanto a calidad, se producirá brócoli de la especie *Brásica Oleracea* que representa la más demandada en el mercado nacional; con referencia a la cantidad, se producirán 4,320 quintales de brócoli.

4.2.1.3 Dispersión

En esta etapa del proceso se llevan a cabo las actividades que tienen que ver

con el traslado del brócoli de los lugares de concentración, hacia los puntos de venta. De acuerdo a la organización del proyecto, se trabajará mediante una Cooperativa la cual contará con el departamento de producción y el de comercialización, la persona encargada de éste último se encargará de hacer efectiva la venta al acopiador mayorista, quien llegará hasta el Caserío para recolectar el producto, y luego transportarlo a su lugar de concentración, antes de exportarlo a los Estados Unidos de Norteamérica.

4.3 FUNCIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Se refiere a la etapa que estudia los diversos entes que actúan dentro de la comercialización de un producto, se toman en cuenta el comportamiento de los productos en el mercado, de los vendedores y compradores, a partir de una serie de pasos lógicos y coordinados.

Con el objeto de realizar una especificación de forma efectiva de la comercialización de la producción de brócoli, se necesitan abordar las diferentes funciones, que se especifican a continuación:

4.3.1 Instituciones de comercialización

Está constituido por las instituciones que participan en el proceso de comercialización de brócoli como: Cooperativa de productores de brócoli, y acopiador.

4.3.1.1 Productor

Será la Cooperativa de productores de brócoli del caserío Los Cifuentes, los que trabajarán una manzana de terreno cada uno, la concentrarán en un mismo lugar para su comercialización y se organizarán para la compra de insumos, herramientas y maquinaria, para obtener un mejor precio en el mercado.

4.3.1.2 Acopiador

Será la persona designada para comprar la totalidad de producción de brócoli, quien se encargará de llegar hasta el centro de acopio de la Cooperativa, para obtenerlo y trasladarlo a través del pago de fletes, hasta el lugar de concentración de su organización, para luego enviarlos al mercado internacional en específico a Estados Unidos de Norteamérica.

4.3.1.3 Consumidor final

Es el último eslabón de la cadena, son las personas a quienes llegará el brócoli, el cual podrá ser obtenido en los diferentes mercados en los cuales el acopiador lo distribuya.

4.3.2 Funciones de comercialización

Son las que se llevan a cabo a través de una serie de procesos con movimientos con la respectiva lógica y de forma coordinada para la transferencia de manera ordenada de los productos.

El presente descripción se divide en las funciones de intercambio, las físicas y las auxiliares, para brindar una mayor comprensión de los elementos, ya que además se subdividen en ítems que se especifican en detalle, a continuación:

4.3.2.1 Funciones de intercambio

Estas funciones, proporcionan al producto la transferencia de propiedades que se agregan a lo largo del proceso de comercialización. A continuación se desglosan las funciones de compra-venta y determinación de precios, como elementos básicos del intercambio de productos.

- **Compra-venta**

Estará determinada por la oferta y la demanda del brócoli, será el departamento

de comercialización de la cooperativa, la encargada de la información necesaria. El proceso se realizará a través del método de inspección, por lo cual se deberá presentar la totalidad de producción que se venderá, en el lugar de concentración del Caserío, el cobro será de contado debido a que así se realiza cuando se trabaja con productos perecederos.

- **Determinación de precios**

Se establecen en función del comportamiento del mercado, se toma como base la cantidad de producción a nivel nacional, el costo de los insumos, transporte y herramientas. El precio del brócoli será de Q.79.00 por quintal, para el acopiador.

4.3.2.2 Funciones físicas

Son todas aquellas que tienen relación con la transferencia física y con probables transformaciones que pueda sufrir el producto, se analizan el lugar, la época de cosecha, para el brócoli.

Las funciones físicas que se necesitarán para la producción de brócoli, se detallan a continuación:

- **Acopio**

Consiste en la reunión de la producción de las distintas unidades productivas, en un solo lugar que cumpla con los requerimientos necesarios para el producto. Se realizan lotes homogéneos para la facilitación y apresuración del transporte.

Para el presente proyecto, se utilizará un centro de acopio de tipo secundario, debido a que se contará con un nivel de producción bajo, que no implicará una operación diaria sino en los días de cosecha, además las instalaciones serán sencillas y provisionales.

En el momento de la cosecha del brócoli, los productores lo trasladarán al lugar de acopio del mismo, el cual estará ubicado en la casa de uno de los miembros de la cooperativa, para que el acopiador llegue a recogerlo y lo transporte hacia la planta de la Agroindustria Legumex para empacarlo de nuevo y trasladarlo a Estados Unidos de Norteamérica.

- **Empaque**

Constituye un elemento principal para la preservación del producto, hacer lotes homogéneos para su manejo con el fin de facilitar la distribución y el transporte. Para la producción de brócoli, se utilizarán canastos de plástico los cuales serán envueltos con una red, para transportarlo seguro y ventilado.

- **Transporte**

Los agricultores tendrán un costo aproximado de transporte del lugar de producción hasta el de concentración de Q1.15 por cada quintal, ya que utilizarán pick ups ya sea propios o mediante el pago de flete.

Para trasladarlo al mercado nacional, será el acopiador el que lo absorba mediante el pago de fletes, el cual tendrá un valor de Q7.00 por quintal desde el caserío Los Cifuentes hasta la Ciudad Capital.

4.3.2.3 Funciones auxiliares

Se llaman también de facilitación, debido a que sirven de apoyo en el momento de comercialización del producto, dentro de las cuales se analizarán las siguientes:

- **Información de precios**

Consiste en recolectar información relacionada con la actividad, procesarla, analizarla y difundirla.

Esta función estará a cargo de la persona encargada del departamento de comercialización de la Cooperativa, y se informará en los diferentes mercados de la ciudad capital, además de los informes que realice el Ministerio de Economía, de Agricultura, Ganadería y Alimentación y el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola.

- **Aceptación de riesgos**

Los riesgos serán analizados antes y durante el proceso productivo del brócoli, en el año 2005, se tienen presentes los que se refieren al clima y las plagas, los cuales se prevén mitigar mediante el manejo adecuado de los recursos, como: sembrar en épocas adecuadas para que no afecte el viento y las heladas, y utilizar insecticidas en diferentes fases del proceso productivo.

- **Financiamiento**

Se pretende obtener el 50% del valor total a invertir, mediante un préstamo que se realizará en el Banco de Desarrollo Rural, al cual se ofrecerá como garantía una hipoteca.

4.3.3 Estructura de comercialización

Consiste en desligar el espacio físico condicionado del mercado, para adecuar el papel que juegan las instituciones que participan en el proceso de producción y de comercialización.

En esta fase del proceso, se analizará la estructura, la conducta y la eficiencia del mercado, las cuales se detallan en seguida:

4.3.3.1 Estructura de mercado

La Cooperativa de productores de brócoli, venderá el total de su producción a un acopiador mayorista, quien será el encargado de trasladarla al mercado

internacional, en específico a Estados Unidos de Norteamérica.

- **Conducta de mercado**

Se refiere a los patrones de comportamiento adoptados por los participantes, con relación a las políticas de fijación de precios, volúmenes, productos y servicios que obtienen con los medios y sistemas que se utilizan para la promoción de las ventas que pueden incidir en los acuerdos de precios y volúmenes de ventas de la organización en el mercado a ejercer libre competencia y hasta guerra de precios, y en otros casos a establecer acuerdos y tácticas de exclusión.

Se tiene previsto producir una cantidad adecuada de brócoli con el fin de obtener un buen precio por parte del acopiador, ya que éstos estarán determinados por el comportamiento del mercado nacional.

- **Eficiencia de mercado**

Constituye el desempeño del mercado como los resultados a los cuales llegan los participantes como producto de las líneas de conducta que adoptan. Entre las variables empleadas para conocer el desempeño del mercado se menciona a la eficiencia y la productividad, la innovación y el progreso y la participación entre los usuarios, por lo cual se considera la eficiencia como la relación entre producto e insumo, entre los resultados y los esfuerzos involucrados.

Para lograr la eficiencia del mercado, se realizarán dos cosechas al año, en los períodos que el clima es adecuado para producir y lograr satisfacer la demanda existente.

4.4 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Están comprendidas por la representación gráfica de las instituciones que participan en el proceso, además de establecer los costos y los márgenes de

comercialización.

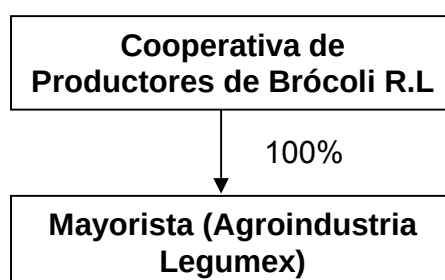
4.4.1 Canales de comercialización

Se refiere a las diferentes fases o etapas por las cuales deben pasar los productos desde el productor hasta llegar al consumidor final.

El canal de comercialización propuesto para el proyecto de brócoli, pretende utilizar pocos intermediarios, para lograr que el producto llegue con buena calidad y a un buen precio y con esto obtener un buen margen de utilidad, sin realizar muchos trámites.

A continuación se presenta el canal de comercialización para el proyecto de producción de brócoli:

Gráfica 6
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Canal de comercialización propuesto
Año 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en la estructura gráfica anterior, se pretende utilizar un canal de base cero, debido a que se venderá el total de la producción a un acopiador, quien se encargará de acudir al caserío Los Cifuentes del municipio de San

Carlos Sija, para luego trasladarlo al mercado internacional, con destino específico de Estados Unidos de Norteamérica, donde lo hará llegar a través de nuevos canales hasta el consumidor final.

4.4.2 Márgenes de comercialización

A través de los márgenes de comercialización, se establecen los costos en los que incurren los agricultores y el acopiador para el proceso de venta del brócoli, se realiza a través del cálculo del margen bruto y neto, además del porcentaje de participación y de inversión de las instituciones implicadas.

Legumex exporta el brócoli en estado fresco a los Estados Unidos de Norteamérica.

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización que detalla el comportamiento de la participación y la inversión del productor y el acopiador:

Cuadro 37
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Márgenes de comercialización
Año 2005

Institución	Precio de Venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% Inver.	% Partic.
Productor	0.79					16
Mayorista	5.05	4.26	3.00	1.26	159	84
Transporte			2.00			
Impuesto			1.00			

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

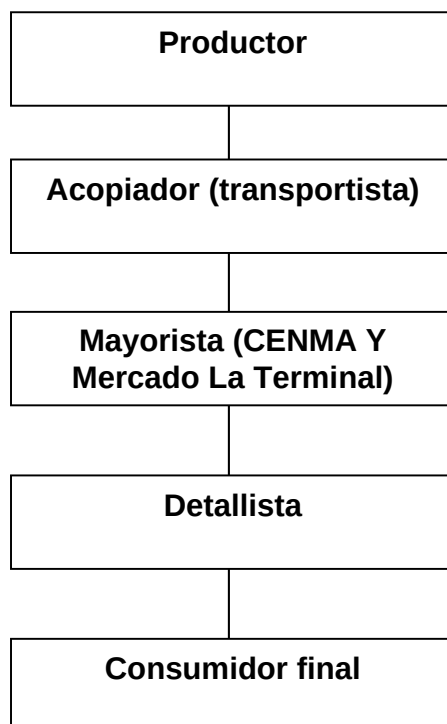
El productor será el que obtenga una menor participación en el proceso y el mayorista obtendrá el mayor rendimiento sobre la inversión, así se demuestra en el cuadro de márgenes de comercialización.

Canal de comercialización mercado nacional

Como una alternativa más, se considerará el mercado nacional y su correspondiente canal de comercialización. Se utilizará un canal de comercialización de base uno, porque se venderá la totalidad a un acopiador, al mismo precio y empaque, quien lo llevará al mercado nacional como la Central de Mayoreo –CENMA- ubicado en la zona 12 y La Terminal de zona 4, ambas en la ciudad capital de Guatemala. En donde será distribuido a mayoristas quienes lo venderán a detallistas y de esta forma llegará el producto hasta el consumidor final.

A continuación se describe el canal de comercialización a utilizar:

Gráfica 7
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de brócoli
Canal de comercialización propuesto (mercado nacional)
Año 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La gráfica anterior muestra el canal de comercialización que se utilizará para la distribución del brócoli en el mercado nacional, se puede observar que el productor venderá el cien por ciento del brócoli a un acopiador transportista quien lo trasladará a la Central de Mayoreo –CENMA- ubicado en la zona 12 capitalina y al mercado La Terminal de la zona 4. Los mayoristas se encargarán de distribuirlo a detallistas que lleguen a comprar en vehículos para venderlo en los mercados cantonales.

Márgenes de comercialización mercado nacional

De acuerdo a la información obtenida en la investigación, no se elaborarán los márgenes de comercialización debido a que el productor venderá la totalidad de brócoli a un acopiador transportista, en el mismo lugar de producción, y será éste quien le destine un nuevo canal.

4.4.3 Factores de diferenciación

Están comprendidos por las utilidades que tienen los productos para satisfacer las necesidades del productor. A continuación se presentan los que tienen relación con el brócoli:

4.4.3.1 Factores de lugar

En estos factores se toman en cuenta las facilidades que tiene el comprador para llegar hasta las unidades productivas, o de los productores de sacar el brócoli al mercado.

- **Impacto social**

En cuanto a lo social, el proyecto de producción de brócoli, ofrecerá aportará factores positivos al Municipio como: disminución de la migración hacia otras áreas del territorio nacional y hacia el extranjero.

- **Impacto ambiental**

Debido a que se trata de una planta que se beneficia de los factores naturales como el suelo, el agua, el clima y el viento; el brócoli no dañará el medio ambiente.

- **Generación de empleo**

Con la propuesta de inversión de producción de brócoli, se beneficiará de forma directa a las 20 familias que integren la Cooperativa y se aportará fuentes de

trabajo de manera indirecta a los que se dediquen a la comercialización.

CONCLUSIONES

Luego de realizar la investigación de campo correspondiente y analizar los resultados obtenidos, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se estableció que en el Municipio, las unidades productivas de engorde de ganado esquilmo, utilizan los canales de comercialización pertinentes, ya que se refleja en la forma que distribuyen la leche, pero necesitan hacerlo mas eficiente para producir mas cantidad y elaborar derivados.
2. Se determinó que las unidades productivas de engorde de ganado esquilmo del Municipio no tienen contemplado un sistema de precios que les permita obtener un margen de ganancia aceptable, puesto que en el año 2005, se pudo corroborar que no toman en consideración todos los costos de materiales, insumos y mano de obra.
3. En la actualidad, los productores de leche tienen como demandante mayor a la agroindustria Xelac, quien se encarga de recolectarla en las diferentes unidades productivas del Municipio.
4. En el Municipio, se cuenta con un nivel de producción de leche con el cual los pobladores pueden cubrir la demanda local, y les sirve de complemento de los ingresos, puesto que los pequeños productores, no cuentan con la cantidad de animales necesaria para obtener mas volumen que es el factor indispensable para adquirir mejores beneficios.

5. Los productores de leche del municipio de San Carlos Sija, elaboran subproductos tales como: queso, crema y requesón, solamente para autoconsumo, debido a que lo hacen en pequeñas cantidades.

RECOMENDACIONES

Acorde con las conclusiones determinadas, se procede a recomendar lo siguiente:

1. Que los productores se organicen en una cooperativa para tener acceso al crédito y agenciarse de mayor cantidad de unidades de ganado esquilmo, lo cual les permitirá obtener mas volumen de producción y conseguir un mejor precio y consideraciones por parte de la Agroindustria compradora.
2. Que los productores de leche, realicen los cálculos de los costos de materiales, insumos y mano de obra, ya sea de forma personal o que soliciten apoyo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, ubicado en Quetzaltenango, lo cual les será de utilidad para determinar un precio idóneo para la leche.
3. Que los productores de leche del Municipio, busquen nuevos mercados en donde puedan venderla, para no depender de un solo comprador que les imponga los requisitos, con lo cual podrán tener mayor certidumbre en el proceso de comercialización.
4. Que las unidades productivas de leche, en especial las pequeñas, produzcan mas volumen, que les permita participar en la oferta departamental y por ende mejorar los ingresos.

5. Que los productores de leche del Municipio, elaboren subproductos de la misma, como: queso, crema y requesón, en mayores cantidades y en diferentes presentaciones para venderlos a minoristas de la cabecera municipal, con lo cual obtendrán mayores beneficios.

ANEXO

Manual de normas y procedimientos
“Cooperativa de productores de brócoli R.L. del
caserío Los Cifuentes”
Municipio de San Carlos Sija
Departamento de Quetzaltenango

INTRODUCCIÓN

El siguiente manual de Normas y Procedimientos, establece una guía para poner en práctica las normas y procedimientos que se necesitarán en la Cooperativa de Productores de Brócoli del caserío Los Cifuentes del municipio de San Carlos Sija. Contiene los lineamientos indispensables para proveer de una mejor orientación a los asociados de la institución, los cuales se dedicarán a la producción y venta de brócoli, de manera ordenada para facilitar el desarrollo de las tareas correspondientes.

Dicho documento está provisto de los objetivos que se quieren lograr, el campo de aplicación, normas generales que se utilizarán para guiar las acciones en las diversas actividades, la simbología necesaria para describir los pasos y los procedimientos que se deberán seguir, los cuales estarán plasmados en el flujograma, todos los elementos mencionados son básicos para que sean contemplados por cada uno de los miembros de la Cooperativa de Productores de Brócoli.

OBJETIVOS DEL MANUAL

- Orientar y guiar a los integrantes de la Cooperativa de productores de brócoli, para que realicen sus atribuciones en cada uno de los puestos de trabajo.
- Servir de guía para la coordinación y supervisión de los diferentes procedimientos, para impedir que se dupliquen las tareas dentro del proceso de producción y comercialización.
- Apoyar a los integrantes mediante la representación gráfica de la secuencia de los procesos.

CAMPO DE APLICACIÓN

La aplicabilidad del presente manual será para todos los miembros de la Cooperativa de productores de brócoli del caserío Los Cifuentes, municipio de San Carlos Sija, en el momento de llevar a cabo las funciones que corresponden a la actividad productiva.

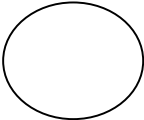
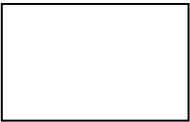
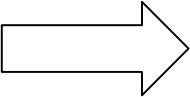
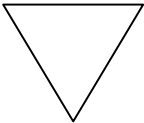
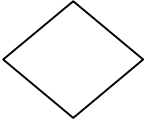
NORMAS GENERALES

Las normas y procedimientos que se plantean en el presente manual, deberán ser respetados por todos los miembros de la Cooperativa, además se deberán aplicar a cabalidad para lograr los mejores resultados en cada actividad.

Cuando se presente algún inconveniente o necesidad para implementar un nuevo procedimiento, se deberán reunir para analizar la situación, todos los miembros de los puestos que intervengan en el mismo. Para modificar algún procedimiento que ya exista, se hará con la intervención de la asamblea general. El manual debe ser revisado, actualizado y verificado de forma periódica, de acuerdo al desarrollo de las actividades de la Cooperativa.

SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN EL DIAGRAMA DE FLUJO

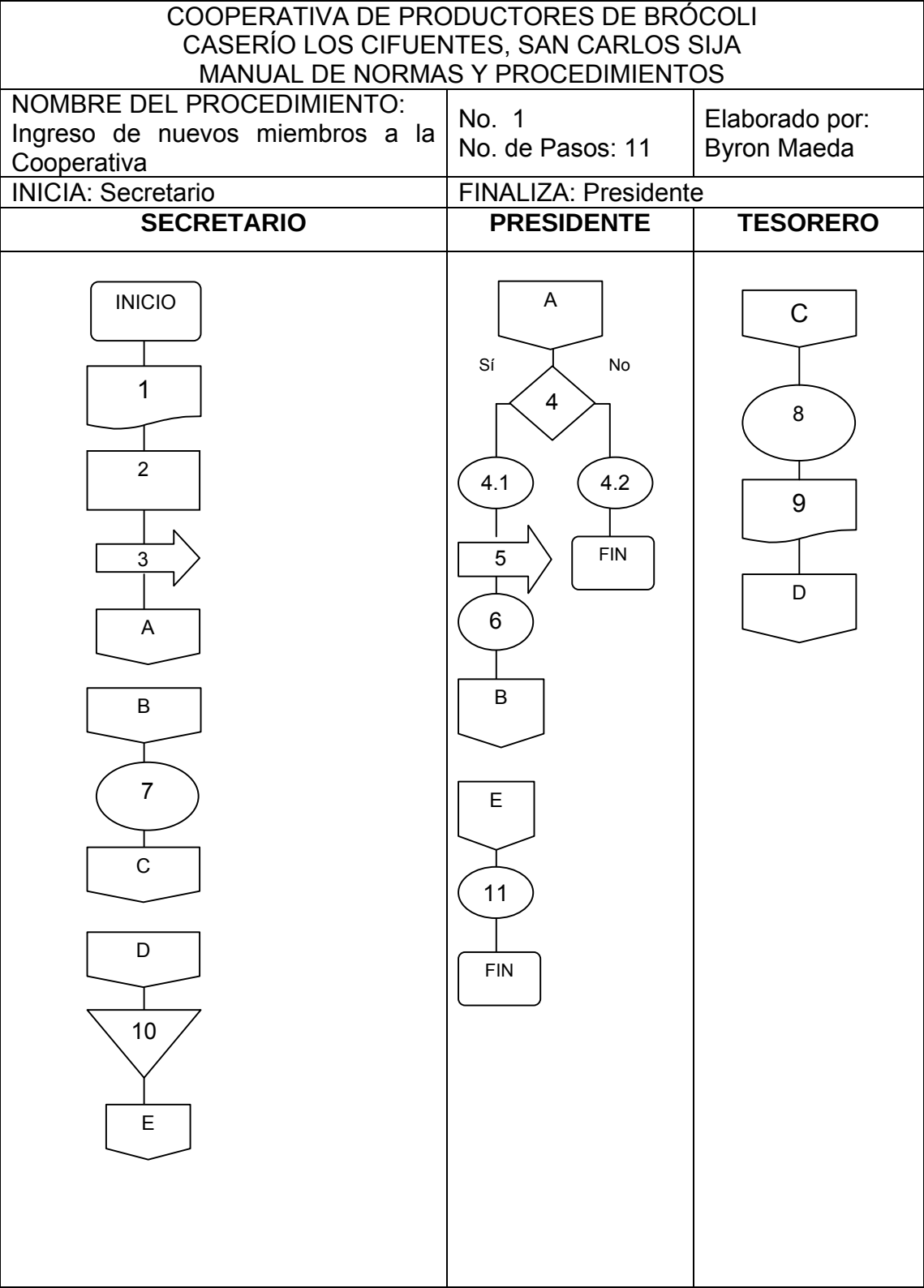
Los símbolos que se presentan a continuación, expresan ideas, conceptos y acciones a través de un lenguaje convencional. A continuación se muestran los que se utilizarán para describir las actividades de la Cooperativa.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INICIO/FIN: Representa el inicio y el final de cada procedimiento.
	OPERACIÓN: Corresponde a los pasos más importantes de un proceso, se usa cuando se crea, cambia o agrega algo.
	INSPECCIÓN: Revisar documentos, analizar informes, revisar correspondencia.
	TRANSPORTE: Se da cuando cualquier documento u objeto es cambiado de un sitio a otro, dentro del proceso en estudio.
	CONECTOR: Se utiliza cuando finaliza una actividad de un puesto de trabajo o de alguna área administrativa y se pasa a otra distinta, siempre que corresponda al mismo procedimiento. Se debe anotar dentro del conector una letra mayúscula.
	ARCHIVO: Simboliza el tiempo mínimo que un material permanece en un lugar, antes de pasar a otro proceso.
	DECISIÓN: Se usa cuando se presentan dos alternativas, donde se decide si se sigue o finaliza un procedimiento.
	DOCUMENTO: Se utiliza para simbolizar documentos, formularios, libros.

COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE BRÓCOLI CASERÍO LOS CIFUENTES, SAN CARLOS SIJA MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Ingreso de nuevos miembros a la Cooperativa	No. 1 No. De Pasos: 11	Elaborado por: Byron Maeda
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO: Se refiere a la manera de integración de nuevas personas a la cooperativa, al igual que el manejo de los documentos que los acrediten como miembros.		
OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO: • Incorporar personas nuevas a la Cooperativa, con interés real de formar parte y participar dentro la misma. • Fomentar la participación de los pobladores de la Caserío, mediante la facilitación del ingreso de nuevos miembros.		
NORMAS DEL PROCEDIMIENTO: • El interesado debe ser propietario de tierra o tener facilidad para obtenerla en arrendamiento y disponerla para producir. • Toda solicitud de los interesados, deben dirigirla al Consejo de Administración, para ser analizada y aprobada por la misma. • El solicitante deberá aceptar las obligaciones financieras que se le asignen como requisito. • Todos los asociados, deberán cumplir con las responsabilidades que le atribuya la Cooperativa. • Las disposiciones de aprobación o desaprobación de un nuevo miembro, serán resueltos en asamblea general. • El Secretario, será el encargado de la recepción de los documentos que presente el solicitante.		

COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE BRÓCOLI CASERÍO LOS CIFUENTES, SAN CARLOS SIJA MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS			
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Ingreso de nuevos miembros a la Cooperativa		No. 1 No. de Pasos: 11	Elaborado por: Byron Maeda
INICIA: Secretario		FINALIZA: Presidente	
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividades
Consejo de administración	Secretario	01	Recibe solicitud del interesado en ingresar a la cooperativa con los requisitos básicos necesarios que se le piden.
	Presidente	02	Revisa que la papelería esté en orden.
		03	Traslada la papelería al Presidente para someterla a aprobación.
		04	Revisa documentación y programa para evaluarlo con el Consejo de Administración en la siguiente reunión.
		4.1	Aprueba el ingreso del solicitante a través del método de votación en Asamblea General. Continúa en el paso No. 06.
		4.2	Desaprueba el ingreso del solicitante mediante el resultado de votación en Asamblea General. El proceso termina aquí.
		05	La documentación es trasladada al secretario para la inscripción del nuevo miembro.

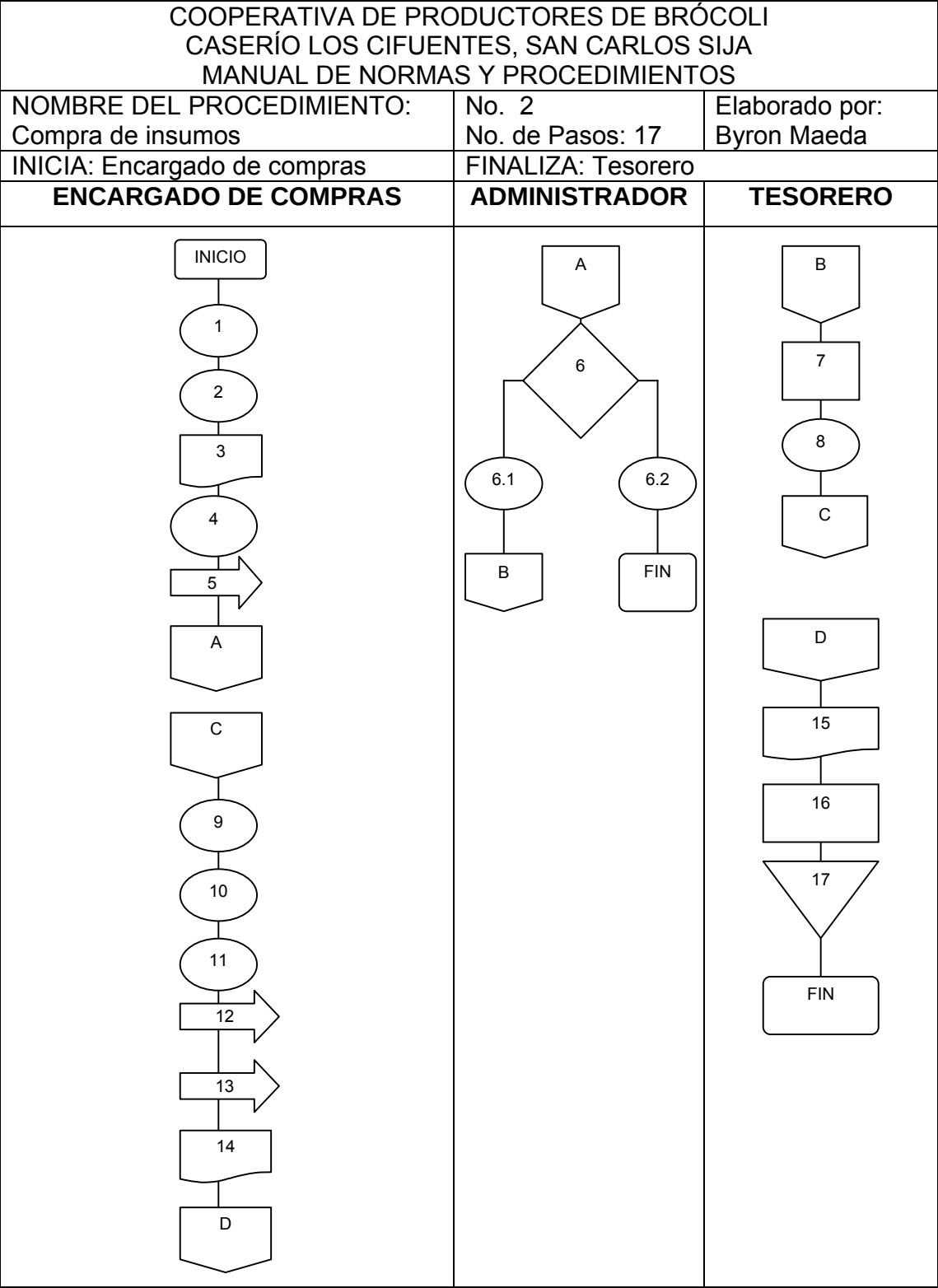
	Secretario	06	Se notifica al tesorero de la aceptación del nuevo miembro.
		07	Recibe notificación de la aceptación del nuevo miembro, prepara reglamento y plan de trabajo.
	Tesorero	08	Recibe notificación de aprobación del nuevo miembro, prepara carné correspondiente y realiza el cobro de la cuota respectiva.
		09	Recibe la cuota de ingreso y emite comprobante.
	Secretario	10	Recibe papelería y archiva en el orden correspondiente.
	Presidente	11	Da la bienvenida al nuevo miembro y realiza la presentación a todos los integrantes.



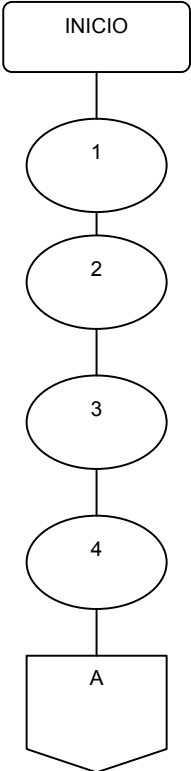
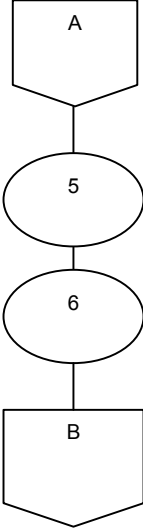
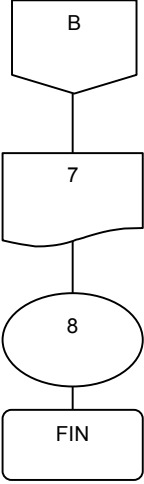
COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE BRÓCOLI CASERÍO LOS CIFUENTES, SAN CARLOS SIJA MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Compra de insumos	No. 2 No. de Pasos: 17	Elaborado por: Byron Maeda
INICIA: Encargado de compras	FINALIZA: Tesorero	
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO: Este procedimiento está constituido en la compra de los insumos necesarios para llevar a cabo la producción, en el momento indicado. OBJETIVOS: • Optimizar los recursos financieros mediante la compra de los insumos a un buen precio. • Realizar un proceso de compra ordenado y eficiente. • Captar y seleccionar a los proveedores que ofrezcan buena calidad de los productos a un precio razonable. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO: • Revisar la cantidad de insumos que se tenga en bodega antes de ir a comprar, con el objeto de tener siempre un inventario que cumpla con los requerimientos. • El encargado del departamento de producción, será el encargado de buscar proveedores de insumos. • El encargado de producción, deberá realizar en forma de lista, los proveedores y los insumos que ofrecen.		

COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE BRÓCOLI CASERÍO LOS CIFUENTES, SAN CARLOS SIJA MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS			
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Compra de insumos		No. 2 No. de Pasos: 17	Elaborado por: Byron Maeda
INICIA: Encargado de compras		FINALIZA: Tesorero	
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividades
Departamento de producción	Encargado de producción	01	Emitir listado de productos para comprar, de acuerdo a los requerimientos.
		02	Solicitar cotizaciones a proveedores.
		03	Recibir cotizaciones
		04	Analizar ofertas
		05	Trasladar al Gerente
Administración	Administrador	06	Recibe para decisión de compra e informa al Tesorero.
		6.1	Autoriza la compra y continúa al trámite.
		6.2	Si rechaza la compra, termina el trámite.
Consejo de administración	Tesorero	07	Verifica disponibilidad de fondos.
		08	Informa a encargado de producción para realizar requisición.
Departamento de producción	Encargado de producción	09	Realiza orden de compra de insumos necesarios y la dirige al proveedor seleccionado.
		11	Realiza compra.

Consejo de administración	Tesorero	12	Transporta los productos a la sede de la cooperativa y la ingresa a bodega.
		13	Traslada insumo hacia unidades administrativas
		14	Entrega facturas Tesorero.
		15	Recibe facturas.
		16	Verifica los insumos comprados.
		17	Archiva las facturas



COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE BRÓCOLI CASERÍO LOS CIFUENTES, SAN CARLOS SIJA MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Venta de la producción de brócoli	No. 3 No. de Pasos: 08	Elaborado por: Byron Maeda
INICIA: Encargado de comercialización	FINALIZA: Tesorero	
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:		
Se refiere al detalle de todos los pasos necesarios para realizar la venta de brócoli.		
OBJETIVOS:		
• Realizar la venta de la totalidad de producción de brócoli en el momento oportuno. • Lograr que el acopiador llegue a comprar hasta el centro de acopio. • Esforzarse por prestarle un servicio adecuado al comprador.		
NORMAS:		
• Previo a la venta, se deberá conocer el precio mínimo aceptado, mediante una asamblea general. • La venta se realizará al contado. • Se emitirá una factura al comprador. • Los compradores se harán cargo de los gastos de transporte. • Se entregará un producto de calidad.		

COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE BRÓCOLI CASERÍO LOS CIFUENTES, SAN CARLOS SIJA MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Venta de la producción de brócoli	No. 3 No. de Pasos: 08	Elaborado por: Byron Maeda
INICIA: Encargado de comercialización	FINALIZA: Tesorero	
ENCARGADO DE COMERCIALIZACIÓN	BODEGUERO	TESORERO
 <pre> graph TD INICIO[INICIO] --> 1((1)) 1 --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> A{{A}} </pre>	 <pre> graph TD A{{A}} --> 5((5)) 5 --> 6((6)) 6 --> B{{B}} </pre>	 <pre> graph TD B{{B}} --> 7[7] 7 --> 8((8)) 8 --> FIN[FIN] </pre>

COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE BRÓCOLI CASERÍO LOS CIFUENTES, SAN CARLOS SIJA MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS			
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Venta de la producción de brócoli		No. 3 No. de Pasos: 08	Elaborado por: Byron Maeda
INICIA: Encargado de comercialización		FINALIZA: Tesorero	
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividades
Departamento de comercialización	Encargado de comercialización	01	Recibe precio mínimo de venta establecido en Asamblea General.
		02	Realiza contactos con posibles clientes.
		03	Se fija el precio y se cierra el negocio.
		04	Notifica a bodeguero para preparar el producto.
Departamento de producción	Bodeguero	05	Prepara el producto
		06	Entrega producto y notifica al Tesorero de la cantidad a facturar.
Consejo de administración	Tesorero	07	Emite factura
		08	Elabora reporte de ingresos para el Consejo de Administración.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL. Diagnóstico Integral del Municipio de San Carlos Sija. Guatemala, 2004. Páginas 145
2. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Páginas 44.
3. BANCO DE GUATEMALA. Resumen elaborado del informe presentado por el presidente del Banco de Guatemala al Congreso de la República. 2005. Páginas 10.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 12-2002 Código Municipal. Páginas 25.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 26-92 Ley del Impuesto sobre la Renta y sus Reformas. Páginas 35.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto Ley 1441 código de Trabajo y sus Reformas. Páginas 86.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 2-70 Código de Comercio. Páginas 114.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto Ley 1006 Código Civil. Páginas 171.

9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 1-87 Ley de Servicio Municipal. Páginas 15.
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 82-78 Ley de Cooperativas. Páginas 12
11. EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO. XVII Manual de las 40 Reglas. USAC. Facultad de Ciencias Económicas. Junio 2004. Páginas 286.
12. GÓMEZ CEJAS, GUILLERMO. Sistemas Administrativos, Análisis y Diseño. Páginas 174
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo de Población y V Habitación. Guatemala, 1994. 2056 páginas.
14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. XI Censo de Población VI de Habitación. Guatemala, 2002. 9775 páginas.
15. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares –ENIGFAM–. Guatemala, 2002. Páginas 79.
16. KOONTZ Y O'DONELL. Cursos de Administración Moderna. Quinta Edición. México. Mc. Graw Hill. 1985. Páginas 342.
17. KOTLER PHILLIP. Fundamentos de Mercadotecnia. Prentice Hall, Hispanoamérica, S.A. México. 1987. Páginas 826.

18.MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Producción Agropecuario. Instituto Interamericano y Cooperación para la agricultura. San José Costa Rica, 1995. Páginas 276.