

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ CHACAYÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE”

WILLIAM EDUARDO RODRÍGUEZ SANAGRUIA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTA DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ CHACAYÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE”

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 JOSÉ CHACAYÁ-VOLUMEN 9

2-60-75-AE-2008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE”

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ CHACAYÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director
del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas
por
WILLIAM EDUARDO RODRÍGUEZ SANAGRUJA
previo a conferírsele el título
de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, abril de 2008.

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 17 de abril de 2008, según Acta No. 8-2008 Punto SEXTO, inciso 6.8, subinciso 6.8.55 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE", municipio de San José Chacaya, departamento de Sololá.

Presentó

WILLIAM EDUARDO RODRÍGUEZ SANAGRUJA

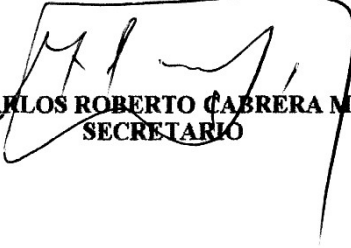
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veinticinco días del mes de abril de dos mil ocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por darme la vida y la sabiduría necesaria en el transcurrir de la vida.

A MIS PADRES: Por todo el apoyo incondicional, especialmente a mi madre que siempre me da palabras de fortaleza.

A MIS HERMANOS: A todos los quiero mucho y gracias por que siempre han estado a mi lado.

A MI NOVIA: Gracias por estar conmigo en todo momento y darme palabras de animo para llegar a la cima.

A MIS ABUELOS: Por brindarme siempre su apoyo, primordialmente a Paula Ramírez y Juan de la Cruz Sanagraia (+) por enseñarme mis primeras letras.

A MIS TIOS: Por estar proporcionándome palabras de aliento, especial mente David Sanagraia por darme el apoyo cuando lo necesite.

A MIS AMIGOS: Gracias por todo el apoyo que tuve de ustedes.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, ESPECIALMENTE A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y A SUS DISTINGUIDOS DOCENTES.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización	2
1.1.3 Extensión territorial y colindancias	2
1.1.4 Clima	4
1.1.5 Orografía	4
1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	4
1.2.1 División política	4
1.2.2 División administrativa	5
1.3 RECURSOS NATURALES	7
1.3.1 Bosque	7
1.3.2 Agua	7
1.3.3 Suelos	8
1.3.4 Minas y canteras	8
1.4 POBLACIÓN	9
1.4.1 Población total	9
1.4.2 Población por edad y sexo	10
1.4.3 Población por área urbana y rural	11
1.4.4 Etnia	12
1.4.5 Religión	12
1.4.6 Población económicamente activa	12
1.4.6.1 Ocupación por actividad	13
1.4.7 Densidad poblacional	14
1.4.8 Alfabetismo y analfabetismo	15

1.4.9	Ingresos y nivel de pobreza	16
1.4.10	Emigración y migración	16
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	16
1.5.1	Tenencia de la tierra	17
1.5.2	Concentración de la tierra y uso del suelo	18
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	19
1.6.1	Agua	19
1.6.2	Energía eléctrica residencial y alumbrado público	20
1.6.3	Salud	21
1.6.3.1	Tasa de cobertura	21
1.6.3.2	Infraestructura, servicios básicos existentes y otros	21
1.6.4	Educación	22
1.6.5	Drenajes	23
1.6.6	Letrinas	23
1.6.7	Extracción de basura	23
1.6.8	Sistema de tratamiento de desechos y aguas servidas	23
1.6.9	Rastros	24
1.6.10	Cementerios	24
1.6.11	Infraestructura deportiva y cultural	24
1.6.12	Policía Nacional	25
1.6.13	Juzgado de Paz	25
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	26
1.7.1	Sistema y unidades de riego	26
1.7.2	Silos	26
1.7.3	Centros de acopio	26
1.7.4	Mercados	27
1.7.5	Vías de acceso	27
1.7.6	Puentes	27
1.7.7	Telecomunicaciones	28

1.7.8	Transportes	28
1.7.9	Correos	28
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	28
1.8.1	Organización social	29
1.9	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	29
1.10	ANÁLISIS DE RIESGO	30
1.11	FLUJO COMERCIAL	30
1.11.1	Interno	30
1.11.2	Externo	31
1.11.3	Remesas familiares	33
1.12	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	33

CAPÍTULO II

	SITUACIÓN ACTUAL DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO	
2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	35
2.1.1	Descripción genérica	35
2.2	PRODUCCIÓN	36
2.2.1	Volumen, valor y superficie	36
2.2.2	Destino	36
2.3	TECNOLOGÍA APLICADA	37
2.3.1	Tecnología tradicional	37
2.4	COSTO DE PRODUCCIÓN	37
2.4.1	Movimiento de existencias de ganado bovino	37
2.4.2	Existencias ajustadas de ganado bovino	39
2.4.3	Hoja técnica del costo de engorde de ganado bovino	40
2.4.4	Costo de mantenimiento de engorde de ganado bovino	41
2.4.5	Costo unitario anual de mantenimiento por cabezas	42
2.4.6	Costo de lo vendido	43
2.4.7	Rentabilidad	44

2.5	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	46
2.6	COMERCIALIZACIÓN	47
2.6.1	Proceso de comercialización	47
2.6.1.1	Concentración	47
2.6.1.2	Equilibrio	47
2.6.1.3	Dispersión	47
2.6.2	Análisis de la comercialización	48
2.6.2.1	Análisis institucional	48
2.6.2.2	Análisis estructural	49
2.6.2.3	Análisis funcional	50
2.6.3	Operaciones de comercialización	52
2.6.3.1	Canales	52
2.6.3.2	Márgenes	53
2.7.3.3	Factores de diferenciación	54
2.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	55
2.7.1	Tipo de organización	55
2.7.2	Sistema de organización	55
2.7.3	Diseño de la organización	55
2.7.4	Estructura organizacional	56
2.7.5	Generación de empleo	57
2.8	PROBLEMÁTICA Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	57
2.8.1	Problemática encontrada	57
2.8.2	Propuesta de solución	58

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	59
3.1.1	Producción anual	59
3.1.2	Mercado meta	59
3.2	JUSTIFICACIÓN	59
3.3	OBJETIVOS	61
3.3.1	Generales	61
3.3.2	Específicos	61
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	61
3.4.1	Descripción del producto	62
3.4.1.1	Uso del producto	62
3.4.2	Oferta	63
3.4.3	Demanda	64
3.4.3.1	Demanda potencial	64
3.4.3.2	Consumo aparente	66
3.4.3.3	Demanda insatisfecha	67
3.4.4	Precio	68
3.4.5	Comercialización	69
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	69
3.5.1	Localización	69
3.5.1.1	Macro-localización	70
3.5.1.2	Micro-localización	70
3.5.2	Tecnología	70
3.5.3	Tamaño del proyecto	71
3.5.4	Recursos	71
3.5.4.1	Humanos	71
3.5.4.2	Físicos	71
3.5.4.3	Financieros	71

3.5.5	Producción	72
3.5.6	Proceso productivo	72
3.5.6.1	Compra de pilones	73
3.5.6.2	Preparación del terreno	73
3.5.4.2	Requerimientos técnicos	75
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	77
3.6.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	77
3.6.2	Justificación	77
3.6.3	Objetivos	78
3.6.3.1	General	78
3.6.3.2	Específicos	78
3.6.4	Sistema organizacional	78
3.6.5	Diseño organizacional	79
3.6.6	Estructura organizacional	79
3.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	80
3.6.7.1	Asamblea general	80
3.6.7.2	Junta directiva	81
3.6.7.3	Administración	81
3.6.7.4	Departamento de producción	81
3.6.7.5	Departamento de finanzas	81
3.6.7.6	Departamento de comercialización	82
3.6.8	Soporte legal	82
3.6.8.1	Interno	82
3.6.8.2	Externo	82
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	83
3.7.1	Inversión	83
3.7.1.1	Inversión fija	84
3.7.1.2	Inversión en capital de trabajo	86
3.7.1.3	Inversión total	89

3.7.2	Fuentes de financiamiento	89
3.7.2.1	Plan de amortización del préstamo	90
3.7.3	Estado de costo de producción	91
3.7.3.1	Hoja técnica del costo directo de producción	91
3.7.3.2	Estado de resultados	94
3.7.3.3	Estado de situación financiera proyectada	96
3.7.3.4	Presupuesto de caja	98
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	100
3.8.1	Con herramienta compleja	100
3.8.1.1	Flujo neto de fondos	100
3.8.1.2	Valor actual neto	101
3.8.1.3	Relación costo beneficio	102
3.8.1.4	Tasa interna de retorno	103
3.8.2	Con herramienta simple	104
3.8.2.1	Punto de equilibrio	104
3.8.2.2	Punto de equilibrio en valores	105
3.8.2.3	Punto de equilibrio en unidades	105
3.8.2.4	Porcentaje de margen de seguridad	106
3.8.2.5	Tiempo de recuperación de la inversión	107
3.8.2.6	Retorno de capital	107
3.8.2.7	Tasa de retorno al capital	108
3.9	IMPACTO SOCIAL	108

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE

4.1	SITUACIÓN ACTUAL	109
4.2	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	109
4.2.1	Concentración	109
4.2.2	Equilibrio	110

4.2.3	Dispersión	110
4.3	PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN	110
4.3.1	Propuesta institucional	111
4.3.1.1	Productores	111
4.3.1.2	Minorista	111
4.3.1.3	Consumidor final	111
4.3.2	Propuesta funcional	111
4.3.2.1	Funciones de intercambio	112
4.3.2.2	Funciones físicas	112
4.3.2.3	Funciones auxiliares	113
4.3.3	Propuesta estructural	114
4.3.3.1	Estructura de mercado	115
4.3.3.2	Eficiencia de mercado	115
4.3.3.3	Conducta de mercado	115
4.4	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	116
4.4.1	Canales	116
4.4.2	Márgenes	117
4.4.3	Factores de diferenciación	118
4.4.3.1	Utilidad de lugar	118
4.4.3.2	Utilidad del tiempo	119
4.4.3.3	Utilidad de forma	119
4.4.3.4	Utilidad de posesión	119
CONCLUSIONES		
RECOMENDACIONES		
ANEXOS		
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Población total por centro poblado. Año 2006.	9
2	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Población por edad y por centro poblado. Año 2006.	10
3	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Población urbana y rural. Años 1994, 2002 y 2006.	11
4	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Población económicamente activa e inactiva por centro poblado. Año 2006.	13
5	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Población alfabeta y analfabeta. De 6 a 65 años. Año 2006.	15
6	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Tenencia de la tierra según régimen de propiedad. Año 2006.	17
7	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Concentración de la tierra por superficie según estrato. Año 2006.	19
8	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Población inscrita por centro poblado. Año 2006.	22
9	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Valor de la producción por actividad. Año 2006.	34
10	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Volumen, valor y superficie del engorde de ganado bovino. Microfincas, tecnología baja. Año 2006.	36
11	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Movimiento de existencias del ganado bovino. Microfincas, tecnología baja. Año 2006.	38
12	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Existencias finales ajustadas de ganado bovino. Microfincas, tecnología baja. Año 2006.	39

13	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Hoja técnica del costo de engorde de una cabeza del ganado bovino. Microfincas, tecnología baja. Año 2006.	40
14	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Costo de mantenimiento anual de engorde de 97 cabezas del ganado bovino. Microfincas, tecnología baja. Año 2006. (Cifras en quetzales).	41
15	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado. Microfincas, tecnología baja. Año 2006. (Cifras en quetzales).	43
16	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Costo de ventas del ganado bovino. Microfincas, tecnología baja. Año 2006.	44
17	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Engorde de ganado bovino. Microfincas, tecnología baja. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).	45
18	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Engorde de ganado bovino, microfincas, venta en pié. Márgenes de comercialización en libras. Mercado local. Año 2006.	53
19	Sololá - Sololá. Oferta total histórica de tomate. Período 2002 - 2006. (Cifras en libras).	63
20	Sololá - Sololá. Oferta total proyectada de tomate. Período 2007 - 2011. (Cifras en libras).	64
21	Sololá - Sololá. Demanda potencial histórica de tomate. Período 2002 - 2006 (Cifras en libras).	65
22	Sololá - Sololá. Demanda potencial proyectada de tomate. Período 2007 - 2011. (Cifras en libras).	66
23	Sololá - Sololá. Demanda insatisfecha histórica de tomate. Período 2002 - 2006. (Cifras en libras).	67

24	Sololá - Sololá. Demanda insatisfecha proyectada de tomate. Período 2007 -2011. (Cifras en libras).	68
25	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Programa de producción. Período 2007 – 2011.	72
26	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Requerimientos técnicos. Período 2007 – 2011.	76
27	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Inversión fija. Año 2006.	85
28	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Inversión en capital de trabajo. Año 2006.	86
29	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Insumos. Año 2006.	87
30	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Mano de obra. Año 2006.	88
31	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Inversión total. Año 2006.	89
32	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Plan de amortización del préstamo. Año 2006 (Cifras en quetzales).	90
33	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Hoja técnica para producir una caja de 50 libras. Año 2006.	92
34	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Hoja técnica para producir una caja de 50 libras. Año 2006.	93
35	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	94

36	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Estado Resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	95
37	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	97
38	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Presupuesto de caja. Del 01 de enero al 31 diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	99
39	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Flujo neto de fondos. Del 01 de enero al 31 diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	101
40	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Valor actual neto -VAN-. Año 2006. (Cifras en quetzales).	102
41	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Relación costo beneficio. Año 2006. (Cifras en quetzales).	103
42	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Tasa interna de retorno -TIR-. Año 2006. (Cifras en quetzales).	104
43	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Márgenes de comercialización por libra. Año 2006 (Cifras en quetzales).	118

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Estructura organizacional de la municipalidad. Año 2006.	6
2	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Ocupación por actividad. Año 2006.	14
3	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Análisis del agua entubada para consumo humano. Año 2006.	20
4	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Flujograma de importaciones. Año 2006.	31
5	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Flujograma de exportaciones. Año 2006.	32
6	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Engorde de ganado bovino. Canales de comercialización. Año 2006.	52
7	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Engorde de ganado bovino. Estructura organizacional. Año 2006.	56
8	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Flujograma del proceso productivo. Año 2006.	75
9	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Comité para el desarrollo integral –CODEIN-. Estructura organizacional. Año 2006.	80
10	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate por invernadero. Punto de equilibrio. Año 2006.	106
11	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Proyecto producción de tomate. Canal de comercialización propuesto. Año 2006.	117

ÍNDICE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Cantones, caseríos y colonias. Años 1994 y 2006.	5
2	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Tamaño de las unidades productivas. Año 2006.	18

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá. Localización geográfica. Año 2006.	3

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala consciente del papel fundamental que desempeña dentro de la sociedad del país, realiza estudios socioeconómicos en las diversas comunidades de la república por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, el cual se constituye como método de evaluación final para los estudiantes que han concluido el Pensum de estudios, previo a conferir el grado académico de Licenciado en las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía.

El proceso permite poner en contacto al estudiante con la realidad nacional, para analizar y formular propuestas de solución a la problemática objeto de estudio, con el fin de coadyuvar al desarrollo económico de la sociedad.

En este contexto se asignó el tema individual **“Comercialización (Engorde de ganado bovino) y Proyecto: producción de Tomate”** que forma parte del tema general que lleva por título: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión”, cuya investigación se llevó a cabo en el municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá, durante el mes de junio de 2006.

Los objetivos que se persiguen alcanzar son: determinar las condiciones socioeconómicas de la población objeto de análisis y específicamente conocer la situación de la comercialización del engorde de ganado bovino, con el afán de plantear alternativas de solución viables en beneficio de los productores.

El conocimiento adquirido acerca de la condición prevaleciente, permitirá evidenciar la hipótesis de que mientras menor sea el grado de desarrollo socioeconómico de la población del Municipio, menor será el aprovechamiento

de los recursos. La investigación se sustentó en el uso del método científico por sus fases siguientes. La indagadora, en la búsqueda de nuevos hallazgos, por medio de técnicas de observación, entrevista y censo; se utilizaron instrumentos como boleta y guías de observación. En la demostrativa, se analizan los conocimientos adquiridos y se aplican a la realidad objetiva para comprobar las hipótesis planteadas. La fase expositiva, contenida en el informe final, donde se plasman las propuestas de solución a la problemática encontrada. La metodología empleada para la realización del estudio comprende seminarios, trabajo de campo y de gabinete.

El contenido del informe se divide en cuatro capítulos integrados así.

Capítulo I: describe las características generales del Municipio como antecedentes históricos, extensión geográfica, localización, división político administrativa, aspectos demográficos, infraestructura física y servicios, infraestructura organizacional y potencialidades productivas.

Capítulo II: contiene una descripción del producto por diagnosticar, así como la justificación e importancia del análisis. Se presenta la situación actual de la comercialización y organización.

Capítulo III: presenta el estudio de mercado, administrativo legal y financiero a fin de evaluar el proyecto. Permitirá sustentar el beneficio dentro del contexto económico y social en que se desarrollará dicha propuesta.

Capítulo IV: comprende la aplicación del proceso de comercialización al proyecto. Se presentan cada una de las fases que integran el proceso así como el análisis institucional, funcional, estructural, hasta llegar a establecer el canal y margen de comercialización.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexo y bibliografía del estudio realizado.

En los anexos, se incluye el Manual de Normas y Procedimientos, del área comercial del Comité de Productores de tomate “CODEIN”, comité para el desarrollo integral del Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.

Cabe destacar que el lugar se encontraba en una fase de recuperación por daños sufridos durante el paso de la tormenta Stan, ocurrida en el año 2005, limitación importante para la exploración de información debido a las condiciones en las que se encontraban las vías de acceso hacia cada una de las comunidades de la localidad, pero sin embargo el trabajo salió con éxito gracias al apoyo de las autoridades, líderes comunales y a la población en general.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El capítulo presenta los principales aspectos históricos, geográficos, clima, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, estructura agraria, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial, requerimientos de inversión social, identificación de riesgos y actividad productiva del medio en el que se desenvuelven las actividades humanas del municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.

1.1 MARCO GENERAL

La agricultura es una de las principales actividades económicas, con cultivos como maíz, frijol y hortalizas. Entre otras actividades algunas mujeres acostumbran confeccionar güipiles con bordados de amplio colorido. Para establecer la situación económica y social del Municipio, se hace mención del contexto nacional y regional, los antecedentes históricos, localización, extensión territorial y colindancias, clima, orografía, condiciones geológicas y clases de terrenos.

1.1.1 Antecedentes históricos

“La palabra Chacayá proviene de las voces ch-ka en idioma Caqchikel que significa golpe o caída y yá agua, que se traduce como golpe o caída de agua.”¹ Se debe al hecho que en las inmediaciones del poblado se hallan varias caídas de agua o cataratas.

El cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en su obra “Recordación Florida” (1690), señala que Joseph Chacayá era un pueblo de corto y pobre

¹ MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ CHACAYÁ. Plan de desarrollo integral; período del 2004 al 2014. Sololá, Guatemala, 2004. p. 15.

número de vecinos, con solamente 73 tributarios, que dependían del convento de Tecpán Atitlán.

Durante el período colonial, San José Chacayá perteneció al corregimiento de Tecpán Atitlán que a partir de 1720 integró junto con él, la Alcaldía Mayor de Sololá. En 1872, cuando fue creado el departamento de Quiché, entre los 21 municipios que permanecieron en Sololá, aparece San José Chacayá. El patrono es San José y el 19 de marzo se celebran actividades religiosas en honor a dicho santo.

1.1.2 Localización

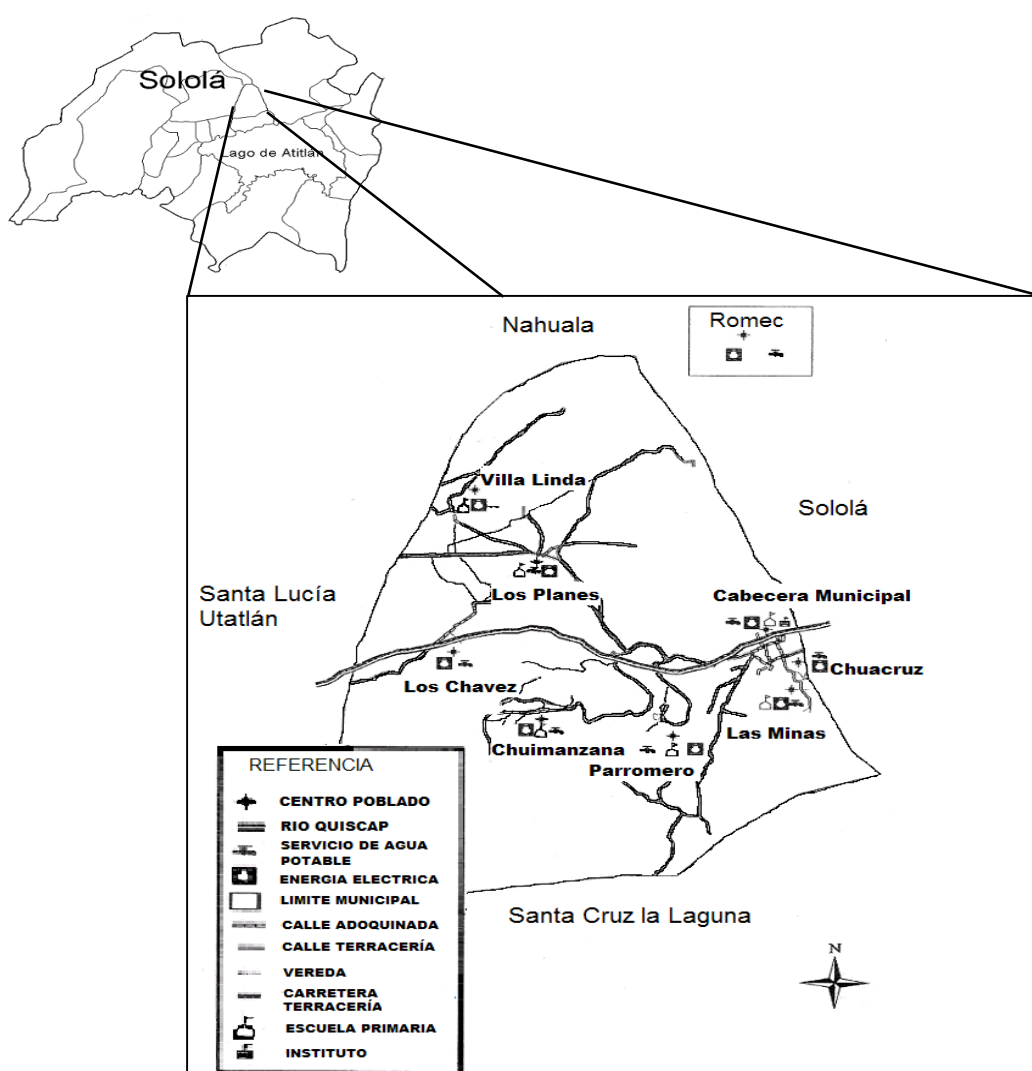
Se encuentra situado al noreste del departamento de Sololá. La Cabecera Municipal dista seis kilómetros de la Cabecera Departamental y 146 kilómetros de la Ciudad Capital de la República, por la Carretera Interamericana (CA-1 Occidente RN-1) a una latitud norte de 14° 46' 15" y longitud sur 91° 12' 55"; para poder acceder al Municipio, de la entrada a la Cabecera Departamental, a dos kilómetros de distancia se encuentra el cruce a mano derecha que conduce a una carretera de terracería de seis kilómetros de longitud (tramo RD SOL-7, ruta RD SOL-4) que se recorre en 25 minutos, con pendientes pronunciadas y barrancos en donde corre el río Chuiscalera. La carretera normalmente es accesible en verano, mientras que en época de invierno se hace necesario darle mantenimiento para que no se torne inaccesible, esta vía es la más utilizada. El Municipio tiene ocho centros poblados y la Cabecera Municipal.

1.1.3 Extensión territorial y colindancias

La extensión territorial del Municipio es de 44 kilómetros cuadrados a una altura de 1800 a 3000 metros sobre el nivel del mar, cuyas colindancias son al norte con Nahualá; al noreste con la Cabecera Departamental; al sur con el municipio de Santa Cruz La Laguna, al oeste con los municipios de Santa Lucía Utatlán.

Por su extensión representa el 4% del total del Departamento, ocupa el doceavo lugar en relación a los demás municipios. A continuación se muestra la localización.

Mapa 1
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Localización geográfica
Año 2006



Fuente: Elaboración propia, con base al Plan de Desarrollo Integral, San José Chacayá 2004-2014

1.1.4 Clima

El tipo de clima que prevalece en el Municipio se ubica en la jerarquía “B B’3” que se caracteriza por ser semi frío y húmedo, según la estación meteorológica más cercana ubicada en las coordenadas 14°38’5” de latitud norte, 91°8’26” de longitud oeste con una elevación de 1562. El invierno está comprendido en los meses de mayo a octubre, con un período de canícula en el mes de julio; el verano es caluroso pero la temperatura tiende a descender en horas de la tarde y se concentran bloques de nubosidad. La precipitación pluvial en cada mes es de 1500 milímetros en un promedio de 131 días de lluvia al año. Es importante destacar que en los meses de diciembre, enero y febrero es cuando se presentan temperaturas mínimas absolutas, alcanzan el nivel de helada meteorológica fluctúa entre dos a menos dos grados centígrados, cambio climático que puede afectar severamente los cultivos.

1.1.5 Orografía

El territorio pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano central con montañas bajas y colinas moderadas, que presentan poca cobertura boscosa, las cumbres colindantes de la Cabecera Municipal se encuentran erosionadas y pueden ocasionar deslaves, la expansión de la frontera agrícola es notoria.

1.3 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Presenta la situación en que se encuentra dividido política y administrativamente el Municipio al momento de la investigación.

1.2.1 División política

El Municipio ha tenido cambios significativos en la división política de los centros poblados durante los últimos años. Seguidamente se muestra la comparación de los cambios efectuados.

Tabla 1
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Cantones, caseríos y colonias
Años 1994 y 2006

Censo 1994		Censo 2006	
Centros poblados	Categoría	Centros poblados	Categoría
Cabecera Municipal	Pueblo	Cabecera Municipal	Pueblo
Chichimuch *	Caserío	Chuacruz	Caserío
Parromero	Caserío	Parromero	Caserío
Chuimanzana	Caserío	Chuimanzana	Caserío
Los Tablones **	Cantón	Los Planes	Caserío
		Los Chávez	Caserío
Las Minas	Caserío	Las Minas	Caserío
Pacacay ***	Caserío	Villa Linda	Caserío
		Romec	Colonia

* Ahora Chuacruz ** Ahora Los Planes y Los Chávez ***Ahora Villa Linda

Fuente: Elaboración propia, con base en información del X Censo de Población y V de Habitación 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

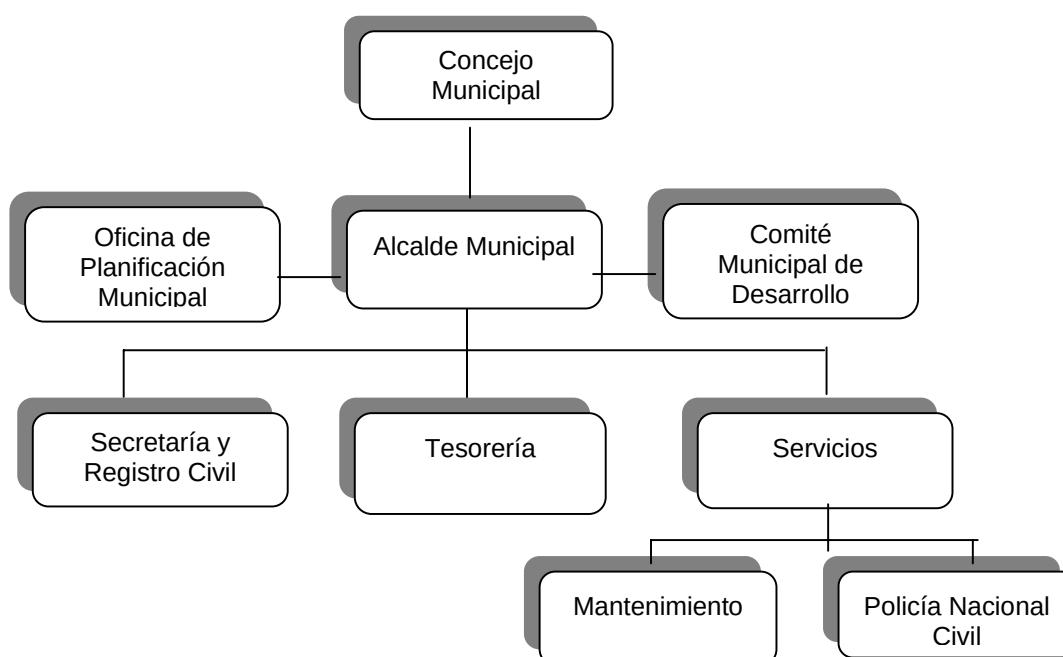
El cambio del ordenamiento territorial se debe en algunos casos al interés de los vecinos en beneficiarse con un determinado proyecto, cambios que van desde el nombre del centro poblado hasta el cambio de categoría de cantón a caserío, tal es el caso del caserío Chuichimuch que ahora es conocido como caserío Chuacruz; el cantón Los Tablones actualmente está representado por los caseríos Los Planes y Los Chávez; el caserío Pacacay hoy es conocido con el nombre de Villa Linda; además el surgimiento de una nueva colonia denominada Romec.

1.2.2 División administrativa

Es la forma en que se realiza el gobierno del Municipio. La administración queda constituida por, el Concejo Municipal, integrado por el Alcalde, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Síndico I, Síndico II, Concejal Suplente

Síndico Suplente, Secretario y Tesorero. A continuación se detalla su estructura organizacional.

Gráfica 1
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Estructura organizacional de la Municipalidad
Año 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

El Concejo Municipal es la máxima autoridad, tiene una Oficina de Planificación Municipal que ejerce la función de auxiliar al Alcalde y al propio Concejo, es la encargada de coordinar los proyectos. Trabaja en forma coordinada con los Consejos de Desarrollo, ONG's y otras instituciones; según el Código Municipal corresponde con exclusividad al Concejo el ejercicio del gobierno del Municipio y velar por la integridad de su patrimonio.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todos los bienes que provee la naturaleza, de los que el ser humano puede disponer para satisfacer sus necesidades. Lo constituyen todas las riquezas y fuerzas naturales que el hombre incorpora a las actividades económicas, mediante su cultivo, extracción o explotación.”² Lo integran bosques, hidrografía, suelos, minas y canteras.

1.3.1 Bosque

La unidad bioclimática bosque es muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMBS), que corresponde a un clima frío, por lo general afecta a alturas que van desde los 1800 a 3000 metros sobre el nivel del mar. La flora es diversa, sin embargo ha disminuido por la expansión de la frontera agrícola y los incendios forestales. Actualmente un 20% tiene cobertura forestal, cuando en el pasado ocupaba un 45% del Municipio.

1.3.2 Agua

El Municipio tiene capacidad hidrográfica, que no se aprovecha adecuadamente, debido a que los productores de la región carecen de sistemas de riego que no les permite cosechar todo el año y obtener una mayor rentabilidad, los caseríos que se benefician con el sistema de mini riego y aprovechan el recurso natural hidrológico son, Las Minas, Chuacruz y la Cabecera Municipal, los demás caseríos por la falta de financiamiento no hacen uso de dicho recurso, situación que les perjudica al mantener sus tierras ociosas los primeros cuatro meses del año, por lo que cultivan desde mayo hasta diciembre para aprovechar la temporada de invierno.

² GABRIEL, PILOÑA ORTIZ. Recursos económicos de Guatemala y Centroamérica. Impresiones Gráficas Cimgra. Tomo 1. Guatemala, 1998. p. 7.

Por el Municipio únicamente recorre el río Quiskab, no obstante durante el trayecto por las comunidades los pobladores le asignan nombres diferentes, tal es el caso de los caseríos Los Chávez, Chuimanzana, Parromero y la Cabecera Municipal; en la colonia Romec y los caseríos Los Planes, Las Minas y Chuacruz no hay ríos. Actualmente el río Tunayá que pasa por Villa Linda se encuentra en estado seco, en época lluviosa su caudal es medible.

1.3.4 Suelos

Los suelos se caracterizan por ser profundos, de textura liviana, moderadamente bien drenados, de color pardo o café. La pendiente se localiza en los rangos de 0% a 5% y de 5% a 12%, también hay áreas comprendidas entre 12% a 32%.

Son en un 85% de origen volcánico, predomina la textura arenosa y muy escasamente suelos con textura arcillosa, por lo que la infiltración y lixiviación de los nutrientes es mas rápida que en suelos de otras clases texturales. Los contenidos de materia orgánica van de bajos a moderados debido a que en cada período se hacen aplicaciones del componente, la fertilidad se ubica en el rango de moderadamente baja a media, los programas de fertilización de los cultivos son necesariamente a cada ciclo, y Permitir cultivos como avena, cebada, frijol, frutales, flores, hortalizas, papa, trigo, pastos, bosques energéticos y de pino, aliso, ciprés y gravilea.

1.3.5 Minas y canteras

En el caserío Las Minas hay un banco de piedra caliza que se utiliza en la elaboración de pedrín y material para balastro, actualmente no es explotado en su totalidad por falta de infraestructura y que podrían generar empleo a muchas familias. Según datos proporcionados en el censo del año 2006 los pobladores indican que en el lugar existe oro, esto se trata de una leyenda que se transmite de generación en generación; no obstante se estableció a través de la

investigación de campo y datos proporcionados por el Colectivo Madre Selva basados en información del Ministerio de Energía y Minas que en el Municipio no existen indicios de la presencia de este metal.

1.4 POBLACIÓN

Es el principal recurso del Municipio, que desempeña un papel importante y decisivo en el proceso productivo, por ser productor y consumidor de bienes y servicios.

1.4.1 Población total

Se estableció una población total de 2697 habitantes, distribuidos de la siguiente forma.

Cuadro 1
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Población total por centro poblado
Año 2006

Centros poblados	Categoría	Cantidad	%
Cabecera Municipal	Pueblo	678	25
Chuacruz	Caserío	227	9
Las Minas	Caserío	268	10
Romeo	Colonia	103	4
Villa Linda	Caserío	379	14
Los Planes	Caserío	519	19
Los Chávez	Caserío	35	1
Chuimanzana	Caserío	191	7
Parromero	Caserío	297	11
Totales		2,697	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

En el año 2006 la localidad más poblada es la Cabecera Municipal con 678 habitantes que representan el 25% de la población total y es la única con la categoría de pueblo, es donde se realizan la mayoría de operaciones comerciales y de servicios; el 75% restante se localiza en los caseríos, por esa razón, el sector genera la mayor producción agrícola que sirve para satisfacer las necesidades del Municipio y comercialización en su mayoría en la Cabecera Departamental por su cercanía.

1.4.2 Población por edad y sexo

A continuación se puede visualizar la población que se caracteriza por tener una estructura predominantemente joven.

Cuadro 2
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Población por edad y centro poblado
Años 1994 y 2006

No. Centro poblado	1994	2006	1994	2006	1994	2006	1994	2006
	0 – 6		7 - 14		15 – 64		65 y más	
1 Cabecera Municipal	67	138	81	148	155	361	21	31
2 Chichimuch *	29	44	31	57	68	122	12	4
3 Parromero	23	65	11	71	30	149	0	12
4 Chuimanzana	29	39	37	31	67	112	2	9
5 Los Tablones **	84	105	97	112	194	316	17	21
6 Las Minas	20	61	17	70	52	126	2	11
7 Pacacay ***	65	87	62	75	111	210	15	7
8 Romec		9		28		64		2
Total	317	548	336	592	677	1460	69	97

* Ahora Chuacruz, ** Ahora Los Planes y Los Chávez, *** Ahora Villa Linda

Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La población comprendida entre 0 a 15 años en su conjunto forman el 46% del total de la misma, que representa el mayor potencial de desarrollo económico y

social del Municipio, se estableció que a partir de los siete años de edad, los niños se incorporan a laborar en actividades agrícolas. El segmento comprendido entre las edades de 16 a 64 años, representa un 50% del total de habitantes. En el grupo de 65 años y más se encuentra el 4% restante de la población considerada como post-productiva, cuya expectativa de vida es baja, si se razona el porcentaje de habitantes que sobrepasan esta edad.

En cuanto a la división de la población por sexo, el Municipio se encuentra distribuido de la siguiente manera. Sexo femenino 51%, masculino 49%; comparado con el año 1994, este porcentaje varía en 1%, lo que demuestra una similitud entre sexo masculino y femenino.

1.4.3 Población por área urbana y rural

La concentración de la población de acuerdo al área que habita se muestra en seguida.

Cuadro 3
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Población urbana y rural
Años 1994, 2002 y 2006

Área	1994		2002		2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Urbana	324	23	662	27	678	25
Rural	1075	77	1783	73	2019	75
Total	1399	100	2445	100	2697	100

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

Se puede apreciar la tendencia de crecimiento poblacional tanto en el área rural como en el área urbana; sin embargo, se mantiene la concentración de la población en la primera porque es allí donde conservan la tierra, que es el principal medio de producción.

1.4.5 Etnia

La población del Municipio en un 95% es indígena y las condiciones sociales no han cambiado si se realiza una comparación histórica entre el censo de 1994 y 2006.

1.4.5 Religión

En Guatemala hay diversidad de creencias religiosas, pero la que predomina en el Municipio es la católica.

1.4.6 Población económicamente activa

Es la fracción de la población que está en edad de trabajar, constituida por los habitantes comprendidos en el rango de 7 a 64 años de edad, que incluye a niños en edad escolar (7 a 14 años), quienes por las condiciones económicas del país se ven obligados a incorporarse a la fuerza de trabajo. La población económicamente activa (PEA) se conforma por las personas que están en edad de trabajar y poseen un trabajo ya sea formal o informal, en calidad de asalariados, por cuenta propia o como trabajadores familiares; mientras que la población económicamente inactiva (PEI), la constituyen las amas de casa, los estudiantes y los incapacitados.

A continuación se especifica el porcentaje de la población económicamente activa e inactiva por centro poblado.

Cuadro 4
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Población económicamente activa e inactiva por centro poblado
Año 2006

Centro poblado	PEA	%	PEI	%	Total
Cabecera Municipal	185	27	493	73	678
Chuacruz	60	26	167	74	227
Chuimanzana	62	32	129	68	191
Las Minas	76	28	192	72	268
Los Chávez	11	31	24	69	35
Los Planes	170	33	349	67	519
Parromero	74	25	223	75	297
Romec	32	31	71	69	103
Villa Linda	119	31	260	69	379
Totales	789		1908		2697

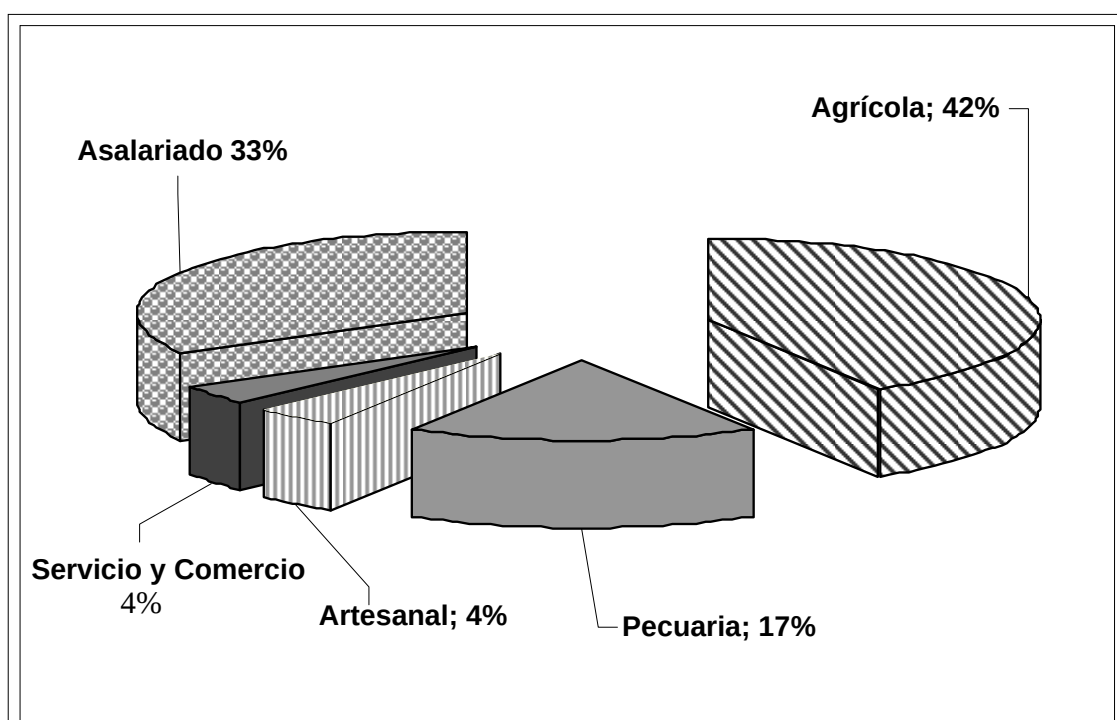
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La Cabecera Municipal es el centro poblado con mayor concentración de habitantes, sin embargo el porcentaje de participación de la población económicamente activa es poco representativo con 27%, debido a la falta de mercado laboral y la escasez de unidades productivas. Asimismo, los demás caseríos muestran un porcentaje similar, en proporción al número de habitantes.

1.4.6.1 Ocupación por actividad

La población económicamente activa del Municipio obtiene sus ingresos de acuerdo a las distintas actividades productivas y de servicios que realizan para obtener el sustento diario y atender las necesidades básicas del grupo familiar. A continuación se muestra el tipo de ocupación.

Gráfica 2
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Ocupación por actividad
Año 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La principal ocupación del Municipio es la agricultura con 42% de participación, seguido del sector asalariado con 33%, la crianza de ganado y aves de corral con 17% y por último están los artesanos y comerciantes con 4%.

1.4.7 Densidad poblacional

Es la cantidad de personas que habitan por kilómetro cuadrado, en un área establecida, el Municipio tiene una superficie de 44 kilómetros cuadrados, que representa el 4.15% del total del Departamento.

El censo efectuado por el -INE-, para el año 1994, el Municipio contaba con 1399 pobladores, con una densidad de 31.80 personas por kilómetro cuadrado,

para el año 2002 residía una población de 2,445 y una densidad poblacional de 55.57, en el 2006, se determina una población de 2,697 habitantes y una densidad poblacional de 61.3.

1.4.8 Alfabetismo y analfabetismo

Es alfabeto la persona que tiene la capacidad para leer y escribir cualquier párrafo con cierto nivel de habilidades, se define con mayor precisión a las capacidades técnicas para decodificar signos escritos o impresos, símbolos o letras combinados en palabras. Se considera analfabeto a toda persona que está en edad y no sabe leer y escribir.

En el siguiente cuadro se detalla el porcentaje de alfabetismo y analfabetismo por sexo y por centro poblado.

Cuadro 5
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Población alfabeto y analfabeto
De 6 a 65 años
Años 2002 y 2006

Población	Censo 2002		Total %	Censo EPS 2006		Total %
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	
Alfabeto	716	601	71	882	779	62
Analfabeto	215	336	29	450	586	38
Totales	931	937	100	1332	1365	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

En el año 2002 había un 29% de analfabetismo en todo el Municipio, se estableció que para el año 2006 el 38% de la población a nivel general es analfabeto, 16% pertenecen al sexo masculino y 22% al femenino, el crecimiento de la población analfabeto es de 9%; indicador que demuestra la necesidad de

fomentar la educación, ya que constituye una limitante en la posibilidad de crear o incrementar nuevas tecnologías que permitan diversificar e intensificar la producción.

1.4.9 Ingresos y nivel de pobreza

El 18% indica que los ingresos percibidos se ubican entre Q. 1.00 y Q. 500.00 además el 34% de la población total del Municipio, obtiene entradas que oscilan entre Q. 501.00 y Q. 1,000.00. Sin embargo el 48% restante afirma que obtiene ingresos de Q. 1,001.00 en adelante, es un factor determinante en el nivel de vida de los habitantes.

1.4.10 Migración

Debido a que el Municipio carece de fuentes de trabajo y centros educativos suficientes, los habitantes emigran a otros municipios, departamentos o fuera del país, en busca de mejorar la situación económica y formación profesional.

En el censo del 2006, la emigración equivale a 5% del total de la población, es lo indican los familiares censados, y están fuera del Municipio por motivo de trabajo y/o estudio.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La actividad agrícola es un factor muy importante en la economía de los habitantes, es decir, que la tierra constituye el medio de producción de mayor relevancia, por lo que se hace necesario analizar la forma de la tierra, así como el grado de concentración, el aprovechamiento y su potencial. De las unidades productivas encontradas que son utilizadas con fines agropecuarios, se describen a continuación.

- ❖ Microfincas, de menos de una manzana
- ❖ Fincas sub-familiares, de una a menos de 10 manzanas

- ❖ Fincas familiares, de 10 manzanas a menos de 64

1.5.1 Tenencia de la tierra

El conocimiento del sistema de posesión de la tierra es primordial en la actividad productiva de cualquier región, porque admite comprobar la atribución sobre la propiedad. Las formas aceptadas en la estructura agraria del país son las siguientes. Propia, arrendada, comunal, colonato y otras formas simples y mixtas.

El Municipio, se caracteriza por la propiedad privada, de acuerdo a lo establecido durante el censo efectuado en el área urbana y rural.

Cuadro 6
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Tenencia de la tierra según régimen de propiedad
Años 2003 y 2006

Forma	Censo 2003			Censo EPS 2006		
	Finca	Superficie Manzanas	%	Finca	Superficie manzanas	%
Propia	196	469	90	225	538	84
Arrendada	4	2	2	30	13	11
Otras formas mixtas	18	168	8	13	5	5
Total	218	639	100	268	556	100

Fuente: Elaboración propia con base en el IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Para el año 2006 las fincas en propiedad reflejan 29 unidades de crecimiento, la arrendada aumento en 26 y otras formas mixtas disminuyó en cinco fincas, datos que son comparados con el 2003, los propietarios a través de los años ven mermada su capacidad económica y obligados a vender o arrendar las tierras para obtener ingresos que les permitan atender las necesidades alimenticias básicas.

1.5.2 Concentración de la tierra y uso del suelo

Es la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios, generalmente se encuentran distribuidas de forma desigual.

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

Tabla 2
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Tamaño de las unidades productivas
Año 2006

Estrato	Tipo de unidad productiva	Extensión	
I	Microfinca	menos de 1	manzana
II	Subfamiliar	de 1 manzana	a menos de 10
III	Familiar	de 10 manzanas	a menos de 64
IV	Multifamiliar mediana	de 1 caballería	a menos de 20
V	Multifamiliar grande	de 20 caballerías	en adelante

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Las unidades productivas están distribuidas de la siguiente manera.

Cuadro 7
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Concentración de la tierra por superficie según estrato
Años 2003 y 2006

Estratos	Censo 2003			Censo EPS 2006		
	Fincas	Superficie manzanas	%	Fincas	Superficie manzanas	%
Microfincas	216	622.48	99	265	524.92	94
Fincas subfamiliares	2	16.56	1	2	16.56	3
Finca familiar				1	15	3
Totales	218	639.04	100	268	556.48	100

Fuente: Elaboración propia con base al Censo Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

El uso actual de los suelos es 91% para producción agrícola, bosque, vivienda y en 9% para pastos y tierras ociosas. Son aptos principalmente para cultivos temporales, solo una vez por año durante la época lluviosa, en lo que respecta al área rural. En el área urbana cuatro veces al año se utiliza el sistema de mini riego. El número y superficie de las unidades productivas del Municipio ha sufrido modificaciones mínimas si se visualiza la información del censo del 2003 con respecto a la del 2006, indica que los dueños de pocas extensiones de tierra venden parte de las fincas a personas que no cuentan con ellas.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Es el conjunto de bienes muebles e inmuebles de las instituciones públicas y privadas que proporcionan servicios para la satisfacción de una necesidad a las entidades empresariales y a la sociedad.

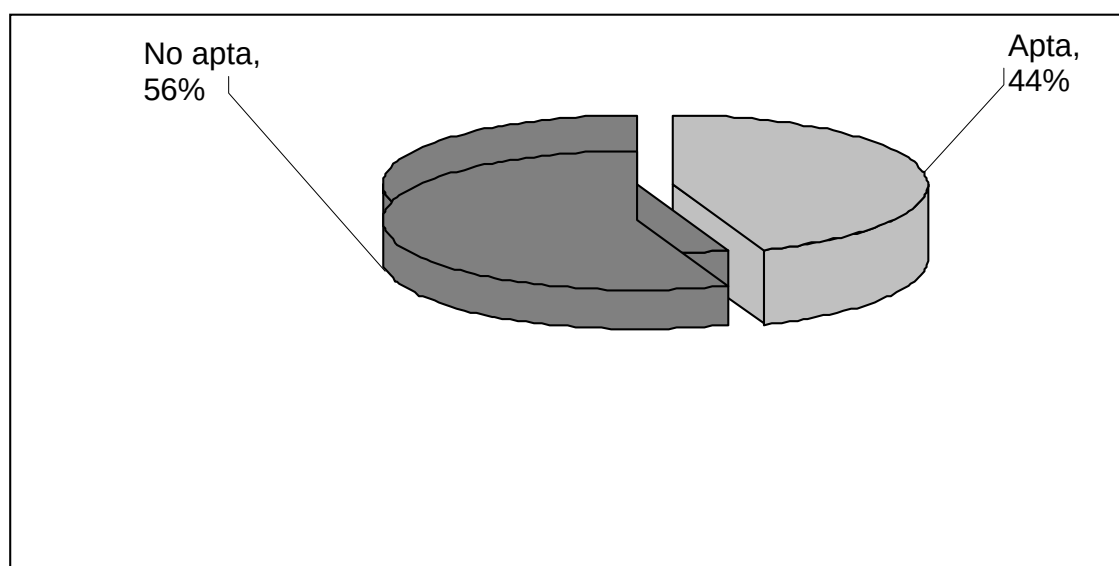
1.6.1 Agua

El servicio de agua es de vital importancia para cualquier comunidad, sin embargo en el Municipio no es potable porque no tiene tratamiento alguno, por lo que se califica como agua entubada y es suministrada tanto al casco urbano

como al área rural; cabe mencionar que los pobladores únicamente absorben el costo de mantenimiento de las tuberías y de los tanques de captación.

A continuación se refleja la calidad del agua que consumen los habitantes.

Gráfica 3
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Análisis del agua entubada para consumo humano
Año 2006



Fuente: Elaboración propia con base a resultados del análisis físico químico y microbiológico de las muestras tomadas en cada caserío y Cabecera Municipal

44% de la población se beneficia de agua potable, mientras que más de la mitad de las comunidades utilizan agua que no es apta para el consumo humano y puede afectar con enfermedades a los pobladores, principalmente a los niños quienes frecuentemente padecen de molestias gastrointestinales.

1.6.2 Energía eléctrica residencial y alumbrado público

Uno de los servicios básicos importantes e indispensables en la vida cotidiana de cualquier familia es la energía eléctrica, por lo tanto hasta en los lugares más

recónditos de Guatemala se hace necesario contar con ella. San José Chacayá es un municipio que con el paso del tiempo la ha incorporado al 93% de la población. La empresa que actualmente realiza la comercialización es Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente, Sociedad Anónima, DEOCSA.

1.6.3 Salud

Con el propósito de velar por la salud de los habitantes del Municipio, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social cuenta con un puesto de salud tipo “C” ubicado en la Cabecera Municipal, actualmente es atendido por una practicante del EPS de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala y una enfermera auxiliar, quienes brindan atención en medicina general.

1.6.3.1 Tasa de cobertura

La atención médica representa 12% con relación al total de la población del Municipio. Es atendida por personas que tienen conocimiento médico (técnicos o enfermeras).

1.6.3.2 Infraestructura, servicios básicos existentes y otros

A continuación se detallan los edificios y servicios que benefician a la población.

- ❖ 1 puesto de salud
- ❖ 3 centros de convergencia con edificio propio en Los Planes, Parromero y Las Minas.
- ❖ 1 ambulancia donada por El Ayuntamiento de las Pedroñeras Castilla de la Mancha España.
- ❖ 3 ventas de medicina, dos en la Cabecera Municipal y una en Villa Linda.

1.6.4 Educación

La importancia de la educación consiste en que contribuye al progreso humano y es uno de los indicadores de desarrollo socioeconómico más importante. A continuación se muestra la cantidad de población inscrita en las escuelas de la Cabecera Municipal y centros poblados.

Cuadro 8
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Población inscrita por centro poblado
Año 2006

Centro poblado	Pre-primaria		Primaria		Básico		Total
	F	M	F	M	F	M	
Cabecera Municipal	23	25	120	139	48	68	423
Los Planes	15	16	92	79	0	0	202
Los Chávez	0	0	0	0	0	0	0
Villa Linda	13	11	34	34	0	0	92
Parromero	0	0	32	25	0	0	57
Chuimanzana	0	0	29	29	0	0	58
Las Minas	0	0	26	26	0	0	52
Chuacruz	0	0	0	0	0	0	0
Romec	0	0	0	0	0	0	0
Totales	51	52	333	332	48	68	884

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

El nivel educativo de mayor cobertura es el primario con 75.23% sobre el total de estudiantes, el básico representa 13.12% y el pre-primario 11.65%. Dentro del Municipio no se encuentra el nivel de educación diversificado, los estudiantes que buscan un grado académico superior se ven en la necesidad de realizar sus estudios en la Cabecera Departamental. También se hallan tres hogares comunitarios que atienden a un promedio de 10 y 12 niños, en edades de dos meses a tres años, organizados por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente, SOSEP.

1.6.5 Drenajes

El área urbana carece de drenajes formalmente contruidos, únicamente hay un sistema de tubería que transporta las aguas servidas que desembocan en el río La Toma-Molino que es el más cercano al casco urbano y trae como consecuencia la contaminación del mismo. En el área rural los desagües corren a flor de tierra.

1.6.6 Letrinas

Se conoce como una fosa para la eliminación de excretas, excavada en el suelo y cubierta con madera o plancha de concreto, De acuerdo al censo del 2002, en el Municipio habían 428 viviendas de las que, 297 contaban con letrina y constituyen un 69%, tres hogares tenían excusado lavable y representan 1%. En el año 2006 hay 508 hogares, el 92.3% poseen letrinas y 7.7% tienen desagües entubados manifestándose como un significativo avance en la cobertura.

1.6.7 Extracción de basura

En el área urbana la población no tiene servicio de extracción de basura, debido a ello el 93% de los hogares hace uso de un sitio donde la queman y entierran; en el área rural, en sitios cercanos a la vivienda. En comparación con datos del censo del 2002, las personas han cambiado su mentalidad respecto al uso de la basura, un porcentaje significativo la utilizan como abono orgánico para los cultivos.

1.6.8 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

No hay basurero en la Cabecera Municipal, situación que provoca que los vecinos, coloquen en una hondonada cerca del parque y la iglesia, los desechos sólidos, hecho que no es favorable debido al crecimiento poblacional, puede

ocasionar problemas sanitarios en el futuro; aunado a ello, por encontrarse en el centro de la población, causa desagrado a los visitantes.

No existe un sistema de tratamiento de aguas servidas que evite la contaminación de los ríos de la región, además, en todas las comunidades, a excepción de la Cabecera, las aguas negras corren a flor de tierra.

1.6.9 Rastros

Se verificó que no hay rastro, ni personas dedicadas a destazar reses en los hogares.

1.6.10 Cementerios

En la Cabecera Municipal se localiza un cementerio al servicio tanto del área urbana como de la rural. Asimismo, la Municipalidad se encarga a través de sus empleados, de darle el mantenimiento necesario. Las fracciones de terrenos para la sepultura se pueden adquirir por Q 250.00 el metro cuadrado.

1.6.11 Infraestructura deportiva y cultural

Está establecida una Junta responsable de organizar eventos culturales y deportivos principalmente en la feria titular.

En lo que corresponde a Infraestructura deportiva se encuentran. Dos canchas polideportivas, una en la Cabecera Municipal y la otra en caserío Parromero, tres canchas de básquetbol situadas en la Cabecera Municipal, cantón Los Tablones y Parromero, dos canchas de fútbol, una en la Cabecera Municipal y la otra en cantón Los Tablones.

Dentro de la Infraestructura cultural se indica que los lugares visitados por sus sitios arqueológicos y monumentos mayas se encuentra Rak an Ak que significa

pie de niño; La Campana; La Cueva; Jolom Achí, que significa cabeza de hombre; San Isidro y La Torre, ubicados en el caserío Las Minas. Además, se observan otros dos altares mayas, uno se localiza en el Cerro Chichimuch y el otro en la cumbre de Parromero.

Los monumentos y edificios de interés cultural son.

- ❖ Una iglesia colonial en la Cabecera Municipal, construida en el año 1624.
- ❖ Un edificio colonial que corresponde a la Municipalidad.
- ❖ Un monumento situado a un costado del juzgado de paz, que representa la ubicación del antiguo cementerio.
- ❖ Un puente ubicado en la salida Santa Lucia Uatlán, construido en el año 1806.
- ❖ Un molino construido en 1908, estilo colonial y su estado actual deteriorado.
- ❖ Un lavadero público ubicado en el centro de la Cabecera Municipal construido en 1910.

1.6.12 Policía Nacional Civil

Se da cobertura para el Municipio con un oficial y cuatro agentes, que tienen turnos rotativos, se movilizan en una motocicleta y su misión es velar por el orden y la seguridad de los habitantes. La función asignada es proteger los bienes públicos y prestar asistencia a los vecinos y visitantes que la necesiten, son supervisados por delegados de la Comisaría Departamental.

1.6.13 Juzgado de Paz

Funciona desde marzo de 1999, fecha en que fueron descentralizados por parte del Organismo Judicial. El edificio es arrendado y situado en el centro del

poblado, laboran una Juez, un Secretario, dos Oficiales y un Auxiliar de limpieza y mantenimiento. Cabe mencionar que previo al año mencionado, dicha entidad estaba a cargo de la Alcaldía Municipal.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Todo centro poblado necesita tener instalaciones básicas que permitan percibir los niveles de desarrollo en que se encuentran las actividades productivas. La infraestructura del Municipio se halla actualmente en condiciones precarias y conlleva al subdesarrollo de la economía del mismo.

1.7.1 Sistema y unidades de riego

El sistema de riego es la canalización de agua por medio de tubos, es utilizada por el hombre para mejorar su producción. Los agricultores emplean el mini riego por aspersión, en el área urbana y en los caseríos Las Minas y Chuacruz, en los demás poblados carecen de dicho sistema, se valen únicamente del agua de lluvia para regar las plantaciones.

1.7.2 Silos

Los silos son generalmente considerados los contenedores más eficaces para lograr mantener los alimentos en buenas condiciones. De acuerdo al censo del 2006, el 87% de los agricultores almacenan sus cosechas de maíz en silos de forma cilíndrica elaborados en lámina de zinc, el 13% restante en trojes de madera fabricados por ellos. La producción de hortalizas no es almacenada debido a que la venta se realiza en el momento de la cosecha.

1.7.3 Centros de acopio

Actualmente el centro de acopio utilizado en el Municipio es de tipo terciario, debido a que no tienen puestos fijos de venta, sino rutas de acopio en camiones

que operan en forma programada por las áreas de producción, de papa, cebolla, maíz, frijol y ganado bovino.

1.7.4 Mercados

En la actualidad en el Municipio no hay mercado, en la década de los años 90 se trató de colocar, pero no fue aceptado por la comunidad. Los vecinos en el presente se dirigen los días martes y viernes de cada semana a la Cabecera Departamental, donde se concentran los oferentes.

1.7.5 Vías de acceso

El Municipio tiene una red vial de 19.50 kilómetros, de éstos el 14.87% corresponden a calles adoquinadas y el 85.13% a caminos de terracería. Actualmente se tienen tres vías de acceso por la Carretera Interamericana. La primera en el cruce llamado La Cuchilla, hasta alcanzar la Cabecera Departamental que se encuentra en el kilómetro 146, luego se cruza en la dirección de la Despensa Familiar, hasta llegar a la carretera de terracería, cuyo acceso se dificulta especialmente en invierno.

La segunda vía de acceso es en el cruce a la altura del kilómetro 149.5, se ingresa por el municipio de Santa Lucía Utatlán, es considerado el acceso más largo porque tiene que recorrerse 157.5 kilómetros para llegar al Municipio.

La tercera, en el cruce llamado La Vuelta del Toro, en el kilómetro 140 hasta llegar a la comunidad Los Planes con una longitud de 144 kilómetros.

1.7.6 Puentes

Se localizan 10 puentes de poca extensión, cuya ubicación es la siguiente. Cinco en la Cabecera Municipal, dos en Parromero, dos en Chuimanzana y otro conecta con el municipio de Santa Lucía Utatlán.

1.7.7 Telecomunicaciones

En el año 1995 la compañía TELGUA realizó su primera instalación de teléfono residencial en el Municipio. Actualmente la cobertura de telefonía fija es del 22% mientras que la móvil es del 25%.

1.7.8 Transportes

El medio al que recurren los vecinos para trasladarse hacia la Cabecera Departamental y sus centros poblados, ya sea por motivos laborales, de estudio o comerciales, es por medio de 30 pick-up y tres microbuses; el servicio opera en un horario de 6:00 de la mañana a 6:00 de la tarde, mismo que es deficiente e inseguro para los usuarios, la tarifa establecida es de Q 3.00 por pasajero.

Los días martes y viernes pasa por el Municipio el servicio de transporte extraurbano que sale de Santa Lucía Utatlán y se dirige hacia la Cabecera Departamental, por ser los días de mercado.

1.7.9 Correos

Instalado en la Cabecera Municipal desde hace siete años, es de carácter privado y es supervisado desde la oficina regional de Sololá. Los servicios que presta son a nivel nacional e internacional. El edificio de las oficinas forma parte de los activos fijos de la empresa, el horario de atención al público es de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas y sábado de 8:00 a 12:00. Actualmente solo hay un trabajador que se moviliza por medio de una motocicleta.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El desarrollo de las regiones depende del sistema organizacional que se utilice para las distintas comunidades que conforman el Municipio. A continuación se hace referencia de las organizaciones encontradas.

1.8.1 Organización social

Para darle cumplimiento a los Acuerdos de Paz, fue creado el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), cuyo objetivo es representar a todas las comunidades del Municipio y es la máxima autoridad del sector civil, fue formado en el año 2003 con base en el Decreto 11-2002, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Desde su integración, la participación ciudadana ha sido activa en todas las decisiones que fomenten su desarrollo y se ha logrado que todas las personas se manifiesten a través de dicho órgano de decisión. El COCODE está dividido en las siguientes comisiones.

- ❖ Comisión de educación, cultura y deportes
- ❖ Comisión de salud y medio ambiente
- ❖ Comisión de fomento económico y turismo
- ❖ Comisión de organización comunitaria
- ❖ Comisión de infraestructura
- ❖ Comisión de mujer, niñez y juventud

1.9 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La inversión se considera como el conjunto de recursos financieros y técnicos que se dedican a crear, incrementar, modernizar, reponer, reconstruir y mejorar la capacidad para producir bienes y servicios con el propósito de lograr el bienestar de la sociedad. Los requerimientos de inversión pueden presentarse a través de proyectos productivos (lucrativos), y sociales cuyo destino es proporcionar servicios a la comunidad sin costo alguno.

Entre los requerimientos de inversión a corto y mediano plazo del Municipio y sus centros poblados, se puede mencionar la construcción de carreteras y mantenimiento de caminos, sistemas de riego, introducción de agua potable, captación de agua, drenajes con su respectivo tratamiento de aguas, tratamiento de desechos líquidos y sólidos, basurero, escuelas, institutos,

centros de enseñanza media, canchas polideportivas, servicio de atención médica, farmacia comunitaria, capacitaciones en manejo del recurso forestal, riesgos, organización productiva y empresarial.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGO

Una comunidad puede exponerse a diversos riesgos representados a través de amenazas (inundaciones, contaminación) y por las condiciones de vulnerabilidad (pobreza, desigualdad, desorganización, viviendas mal construidas), todos los sucesos ocasionan daños materiales y pérdidas humanas que sufre una familia, una comunidad, municipio o país. El riesgo es de carácter social porque se construye a partir de la interacción entre personas y su relación con el medio ambiente. Los riesgos pueden ser riesgos naturales, riesgos socio-naturales, riesgos antrópicos, riesgos ambientales-ecológicos.

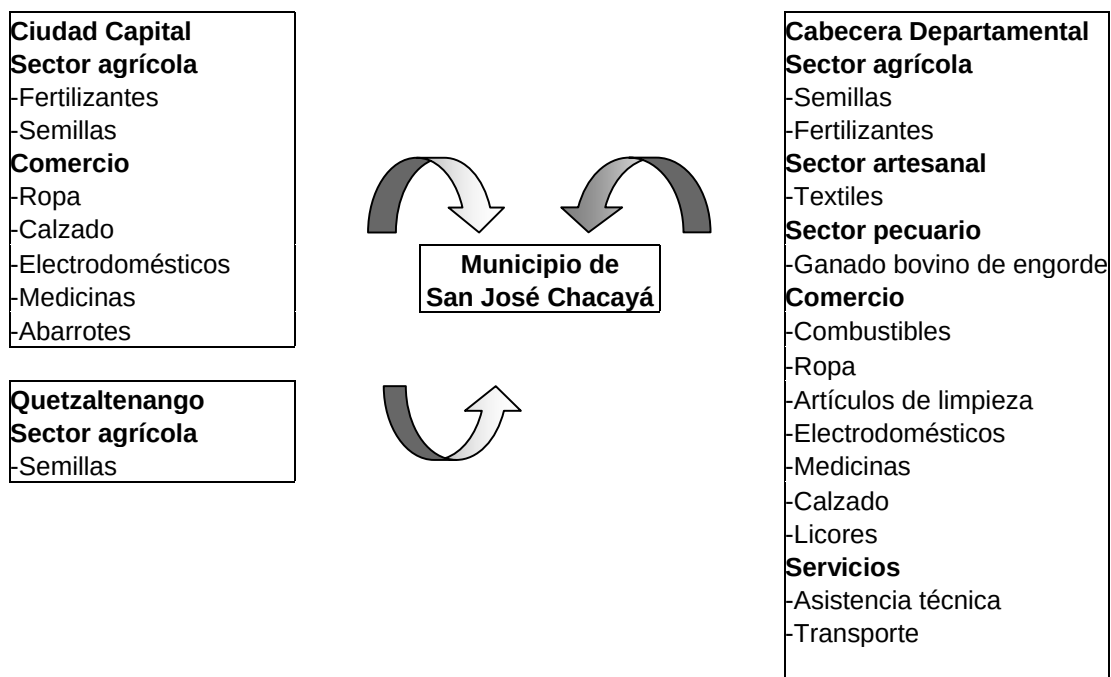
1.11 FLUJO COMERCIAL

En el Municipio una de las actividades importantes la constituye el comercio que genera ingresos por la exportación e importación de bienes y servicios.

1.11.1 Interno

Es el movimiento comercial que se refiere al ingreso de productos al Municipio, entre los que se puede mencionar electrodomésticos, medicinas, abarrotes, calzado, ropa, licores, fertilizantes, semillas, ganado bovino para engorde, entre otros; provenientes de la Cabecera Departamental, Quetzaltenango y de la Ciudad Capital.

Gráfica 4
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Flujograma de importaciones
Año 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Gran parte de los productos que se importan al Municipio provienen de la Cabecera Departamental, en segundo plano se encuentran los procedentes de la Ciudad Capital y por último del departamento de Quetzaltenango.

1.11.2 Externo

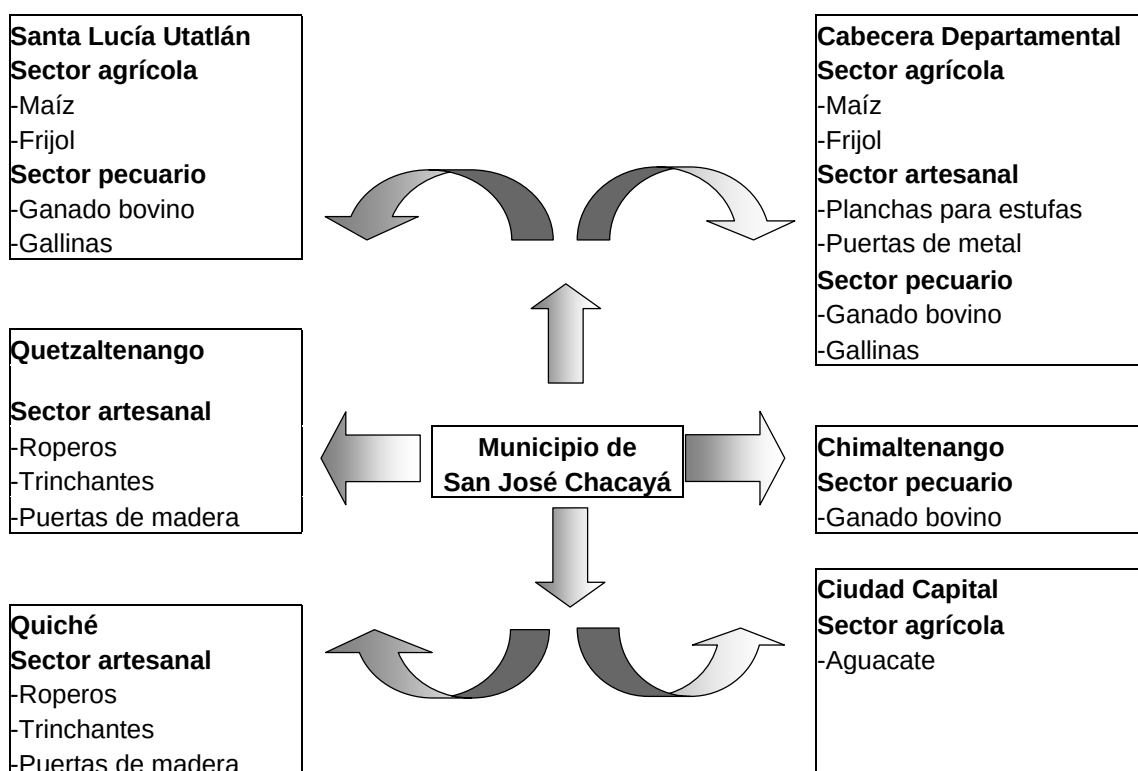
Son todos aquellos productos que se distribuyen a los diferentes mercados fuera del Municipio a nivel regional y nacional. Los sectores que participan en la generación de ingresos a través de la exportación de sus productos se detallan a continuación.

- ❖ Sector agrícola. Maíz, papa, zanahoria, cebolla, fríjol, aguacate.
- ❖ Sector pecuario. Ganado bovino, gallinas.
- ❖ Sector artesanal. Roperos, trinchantes, puertas de madera, planchas para estufa, puertas de metal.

Los lugares de consumo son la Cabecera Departamental, municipio de Santa Lucía Utatlán, Ciudad Capital y los departamentos de Quiché, Chimaltenango y Quetzaltenango.

El flujo comercial del Municipio en forma gráfica se presenta a continuación.

Gráfica 5
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Flujograma de exportaciones
Año 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La gráfica anterior permite visualizar los lugares a los que se exporta la producción del Municipio. Es importante hacer notar que los sectores agrícola y pecuario están representados en tres de las seis plazas indicadas.

1.11.3 Remesas familiares

Es de importancia el ingreso económico para algunas familias del Municipio, las remesas mensuales que envían los familiares establecidos en otro país, especialmente en Estados Unidos y otras regiones de Guatemala.

De 508 hogares estudiados, 25 tienen familiares en el extranjero y residen en los Estados Unidos de Norte América, de éstos, 16 reciben remesas. Los envíos convertidos a moneda nacional y su distribución por rango se presentan en el cuadro siguiente.

1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Están representadas por todas las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios que efectúa la comunidad.

A continuación se presenta el resumen de las actividades productivas, la participación de cada una y el volumen de producción.

Cuadro 9
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Valor de la producción por actividad
Año 2006

Actividad productiva	Valor de la producción	Valor Q	%
Agrícola		17,180,600	87.69
Papa	10,584,000		
Aguacate hass	2,700,000		
Maíz	3,380,000		
Cebolla	264,600		
Zanahoria	252,000		
Pecuaría		704,580	3.60
Ganado bovino	549,000		
Producción aviar	155,580		
Artesanal		1,634,880	8.34
Carpintería	624,000		
Herrería	772,200		
Panadería	238,680		
Servicios		72,720	0.37
Total		19,592,780	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

En el Municipio, la actividad agrícola es la más importante, es fuente generadora de empleo e ingresos a la población, representa un 87.69% del total de las actividades productivas; el segundo lugar lo ocupa la actividad artesanal con un 8.34%, luego la pecuaria con 3.60% y el comercio con un 0.37%.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO

Es la explotación de la actividad ganadera con el fin de adquirir un ingreso familiar. Dentro del producto considerado en la clasificación se encuentran el ganado bovino en una extensión de terreno, identificada en la investigación que se efectuó en el municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá,

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El ganado bovino se ha constituido como una de las producciones más importantes para la economía del lugar. El engorde consiste en la compra de reses, para efectuar el proceso de alimentación natural o por concentrados y nutrientes complementarios, actividad que se analiza en los diferentes estratos existentes en la región municipal.

2.1.1 Descripción genérica

Se encuentra clasificado dentro de los miembros de la familia bovinos, tienen como característica esencial, poseer en la parte superior de la cabeza dos cuernos o astas sin ramificaciones, que conservan durante toda la vida, poseen pocos dientes y no tienen incisivos, es un animal rumiante con estómago dividido en cuatro compartimientos, llamados rumen, retículo, omaso y abomaso, el rumen se considera el primer estómago, el retículo el segundo, y así sucesivamente, además tienen en las extremidades inferiores cascos denominados pezuñas.

Dentro de la dieta alimenticia, el hombre ha utilizado dicha clase de ganado y lo ha domesticado para el engorde, con duración desde 12 hasta 18 meses que depende de la condición del mismo y es una actividad fuerte para la comercialización. En el Municipio se considera como la segunda actividad económica de ingresos familiares. El volumen del ganado bovino asciende a un

58% del total de la producción pecuaria. El número de cabezas disminuyó en un 3% con relación al IV Censo Agropecuario de 2003.

2.2 PRODUCCIÓN

Según lo investigado, la explotación del engorde de ganado se desarrolla principal mente en la cabecera municipal, Parromero, Chuacruz, y en menor escala las minas. El proceso de engorde se lleva a cabo en proteros con

2.2.1 Volumen y valor

El volumen del ganado encontrado en las microfincas tecnología baja es de 107 cabezas integrado por 49 vacas, 16 toros, 8 novillos, 5 novillas, 13 terneros y 16 terneras, en una superficie de 3.0625 manzanas, como se detalla a continuación.

Cuadro 10
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Volumen, valor y superficie del engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología baja
Año 2006

Clasificación	Volumen unidades	Precio unitario Q	Valor de la producción Q	Participación %
Vacas	49	6,000	294,000	53.55
Toros	16	7,000	112,000	20.40
Novillos	8	4,500	36,000	6.56
Novillas	5	4,000	20,000	3.64
Terneros	13	3,000	39,000	7.11
Terneras	16	3,000	48,000	8.74
Total encuesta	107		549,000	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

2.2.2 Destino

El ganado en pie se vende a mayoristas del mercado de Chimaltenango en donde hay gran demanda de reses, un 20% se vende a minoristas en el mercado del departamento de Sololá.

2.3 TECNOLOGÍA APLICADA

Se caracteriza por la aplicación de la tecnología tradicional como se indica a continuación.

2.3.1 Tecnología tradicional

La aplicación en el sector pecuario es importante en el volumen de producción y la calidad del mismo. En la presente unidad económica se identificó la tecnología tradicional debido a que utilizan pasto natural, con pastoreo extensivo y rastrojo, como bebederos los ríos y nacimientos de agua, la mano de obra es familiar, el hato ganadero en su mayoría es de origen criollo, no se hace uso racional de los concentrados y sin acceso al crédito.

2.4 COSTO DE PRODUCCIÓN

Es un estado financiero complementario para determinar los gastos en que se incurren en el mantenimiento del ganado, durante un período establecido se elabora con la combinación de los tres elementos básicos. Insumos, mano de obra y costos indirectos. Previo a establecer el costo de producción se realiza el análisis de las existencias de ganado, que se presenta rápidamente.

2.4.1 Movimiento de existencias de ganado bovino

Para fijar el movimiento de existencias del ganado bovino es necesario comprobar los inventarios finales por edad y género de la forma de mantenimiento que se emplea en la microfinca según tecnología aplicada, como se presenta seguidamente.

Cuadro 11
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Movimiento de existencias de ganado bovino
Microfincas, tecnología baja
Año 2006

Conceptos	Terneras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Total General
Existencia inicial			61	61	3	5	9	17	78
(+) Compras	7	5		12	1	3	10	14	26
(+) Nacimientos	10			10	9			9	19
(-) Defunciones			-1	-1					-1
(-) Ventas	-1		-11	-12			-3	-3	-15
(=) Existencia final	16	5	49	70	13	8	16	37	107

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Como se observa anteriormente las existencias finales de ganado bovino establecidas al final del período son 107 cabezas de ganado.

2.4.2 Existencias ajustadas de ganado bovino

El procedimiento es importante para el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC-, por lo que se hace necesario realizar los ajustes debido a los movimientos que ha tenido el hato con base a lo siguiente.

Factores de equivalencias

- ❖ Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
- ❖ Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1)/2
- ❖ Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
- ❖ Vacas y toros: Compras, defunciones y ventas = (2 a 1).

A continuación se presenta el movimiento de existencias ajustadas de ganado.

Cuadro 12
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Existencias finales ajustadas de ganado bovino
Microfincas, tecnología baja
Año 2006

Conceptos	Terneras	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total general
Existencia inicial			61.00	1.00	5.00	9.00	76.00
(+) Compras	1.17	2.50			1.50	5.00	10.17
(+) Nacimientos	1.67			1.50			3.17
(-) Defunciones			0.50				0.50
(-) Ventas	0.17		5.50			1.50	7.17
(=) Existencia final	3.00	2.50	67.00	2.50	6.50	15.50	97.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Anteriormente se muestran las existencias ajustadas finales por 97 cabezas de ganado bovino donde el 75% corresponden a las vacas, novillas y terneras, la diferencia es de machos.

2.4.3 Hoja técnica del costo de engorde de una cabeza de ganado bovino

A continuación se determina el costo de engorde de una cabeza de ganado bovino.

Cuadro 13
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Hoja técnica del costo de engorde de una cabeza de ganado bovino
Microfincas, tecnología baja
Año 2006

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario Q	Cantidad	Costo		Variaciones
				Encuesta Q	Imputados Q	
Insumos				1,852.80	1,852.80	-
Sal común	Libra	1.00	120.00	120.00	120.00	-
Sales minerales	Libra	8.00	72.00	576.00	576.00	-
Concentrados	Libra	0.98	360.00	352.80	352.80	-
Afrecho	Libra	0.95	360.00	342.00	342.00	-
Granillo	Libra	1.05	360.00	378.00	378.00	-
Desparasitantes Ivermectina 10 cm.	Frasco	30.00	1.00	30.00	30.00	-
Antibióticos Emicina 10 cm.	Frasco	23.00	1.00	23.00	23.00	-
Vitaminas Borgal 10 cm.	Frasco	16.00	1.00	16.00	16.00	-
Complejo B 10 cm.	Frasco	15.00	1.00	15.00	15.00	-
Mano de obra				-	769.47	769.47
5 vaqueros (Q 42.46 por jornal por 1.855 días)	Jornal	42.46	9.28		393.82	393.82
2 ayudantes (Q 42.46 por jornal por 1.855 días)	Jornal	42.46	3.71		157.53	157.53
Bono incentivo (Q 8.33 por jornal por 1.855 días)	Jornal	8.33	12.99		108.21	108.21
Séptimo día (Q 659.55 entre seis días)					109.93	109.93
Costos indirectos variables				-	279.19	279.19
Cuota patronal IGSS (Q 661.27*11.67%)					77.17	77.17
Prestaciones laborales (Q 661.27 * 30.55%)					202.02	202.02
Total costo de 1 cabeza de ganado				1,852.80	2,901.46	1,048.66

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La mayor variación respecto a los datos imputados predomina en la mano de obra, por desconocimiento por parte del productor.

2.4.4 Costo de mantenimiento de engorde de ganado bovino

Se presenta a continuación la integración total del costo de mantenimiento en la microfinca de acuerdo a tecnología aplicada.

Cuadro 14
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Costo de mantenimiento anual de engorde de 97 cabezas de ganado bovino
Microfincas, tecnología baja
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variaciones
Insumos	179,721.60	179,721.60	-
Sal común	11,640.00	11,640.00	-
Sales minerales	55,872.00	55,872.00	-
Concentrados	34,221.60	34,221.60	-
Afrecho	33,174.00	33,174.00	-
Granillo	36,666.00	36,666.00	-
Desparasitantes Ivermectina 10 cm.	2,910.00	2,910.00	-
Antibióticos Emicina 10 cm.	2,231.00	2,231.00	-
Vitaminas Borgal 10 cm.	1,552.00	1,552.00	-
Complejo B 10 cm.	1,455.00	1,455.00	-
Mano de obra	-	74,666.22	74,666.22
5 vaqueros (Q 42.46 por jornal por 180 días)		38,214.00	38,214.00
2 ayudantes (Q 42.46 por jornal por 180 días)		15,285.60	15,285.60
Bono incentivo (Q 8.33 por jornal por 180 días)		10,499.96	10,499.96
Séptimo día (Q 64,000.00 entre 6 días)		10,666.67	10,666.67
Costos indirectos variables		27,090.89	27,090.89
Cuota patronal IGSS (Q 64,166.00*11.67%)		7,488.17	7,488.17
Prestaciones laborales (Q 64,166.00 * 30.55%)		19,602.71	19,602.71
Total	179,721.60	281,478.71	101,757.11

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La variación tiene aumento del 57% en el mantenimiento imputado con relación a los costos de encuesta, debido a que el productor por desconocimiento no aplica el rubro de mano de obra y gastos indirectos.

Se aplicó el pago mensual de la mano de obra contemplado en Acuerdo Gubernativo 640 - 2,005, que fija el salario para las actividades agrícolas de Q 42.46 diarios y para otras actividades Q 43.64 al día. El vaquero al igual que el ayudante no dedica el día completo al cuidado del ganado sino lo atiende medio día en total, en turnos rotativos durante todo el día.

Para efectos de establecer el costo imputado, se presenta el salario mensual y la bonificación incentivo proporcionalmente al tiempo que dedican al mantenimiento del ganado, que es de medio día e incluye el séptimo día. En el caso de los gastos indirectos se integran por la cuota patronal IGSS y prestaciones laborales, el cálculo es sobre la base del salario más el séptimo día sin incluir bono incentivo.

2.4.5 Costo unitario anual de mantenimiento por cabezas (CUAMPC)

Es la relación del costo de mantenimiento entre las existencias ajustadas de ganado. Con el propósito de conocer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado se presenta el cuadro siguiente, basado en la fórmula que a continuación se describe.

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Total de costos de mantenimiento de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

Cuadro 15
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado
Microfincas, tecnología baja
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variaciones
Insumos	179,722	179,722	-
Mano de obra	-	74,666	74,666
Costos indirectos variables	-	27,091	27,091
Costo de mantenimiento anual	179,722	281,479	101,757
Existencias finales ajustadas	97	97	
CUAMPC	1,853	2,902	1,049
½ CUAMPC	926	1,451	525

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Según encuesta el costo unitario de mantenimiento anual por cabeza, es de Q 926.00 y al aplicar los costos reales aumenta en un 57%.

2.4.6 Costo de lo vendido

Se debe tomar en cuenta el valor estimado del ganado en el inventario inicial más el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza vendida.

Se muestra el costo de lo vendido con tecnología aplicada baja.

Cuadro 16
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Costo de ventas del ganado bovino
Microfincas, tecnología baja
Año 2006

Descripción	Ventas	Valor inicial	CUAMPC Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variaciones
Terneras	1	800		800	800	-
Vacas	11	2,500		27,500	27,500	-
Toros	3	3,000		9,000	9,000	-
(+) CUAMPC						
Terneras	1		1,853	1,853		- 1,853
Vacas	11		1,853	20,383		- 20,383
Toros	3		1,853	5,559		- 5,559
Terneras	1		2,902		2,902	2,902
Vacas	11		2,902		31,922	31,922
Toros	3		2,902		8,706	8,706
Costo de ventas				65,095	80,830	15,735

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La variación que se detalla, tiene un aumento en los datos imputados del 19% relativo a la encuesta, debido a que contienen rubros de mano de obra y costos indirectos que no se incluyen dentro de la encuesta.

2.4.7 Rentabilidad

“Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación, determina en su conjunto, el nivel y rentabilidad de los capitales invertidos. Para lograr una rentabilidad elevada, necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica.”³

³ FRANCISCO, CHOLVIS. Diccionario de contabilidad. Ediciones Lecomex. Tomo II. Buenos Aires, Argentina, 1968. p. 235.

Es el beneficio obtenido por haber invertido en un período determinado, recursos financieros y mano de obra en el desarrollo de las mismas. Se representa por datos porcentuales derivados de dividir la ganancia entre las ventas multiplicado por 100. De acuerdo a información de encuesta la producción es rentable con el 19%, pero al aplicarle los datos reales se reduce en un 12% como se puede observar en el estado de resultados de la venta de terneras, vacas y toros.

Cuadro 17
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología baja
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variaciones
Ventas	90,000	90,000	-
1 ternera a Q. 3,000.00	3,000	3,000	-
11 vacas a Q. 6,000.00	66,000	66,000	-
3 toros a Q. 7,000.00	21,000	21,000	-
Costo directo de engorde	65,095	80,830	15,735
Contribución a la ganancia	24,905	9,170	- 15,735
Gastos administrativos		1,500	
Ganancia antes de impuesto	24,905	7,670	- 17,235
(-) Impuesto sobre la renta 31 %	7,721	2,378	
Ganancia neta	17,184	5,292	- 11,892

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Se observa una variación que asciende a 6% de ganancia neta de acuerdo a los datos reales, se debe a que el productor no aplica todos los gastos que incurren en el proceso de engorde del ganado, al comprobar la rentabilidad de la producción. Para su cálculo es necesario aplicar las siguientes fórmulas.

2.5 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

En el Municipio se carece de fuentes de financiamiento, a pesar de que son de vital importancia para la actividad productiva, las personas no poseen la disponibilidad de dinero necesario por medio del cual se puede promover el desarrollo para crear fuentes de trabajo e ingresos para los involucrados directamente. Solo se encuentran las fuentes internas que son las más representativas como, aportes familiares, terrenos propios, recursos obtenidos por la venta de la producción agrícola, ahorros, venta de ganado, aporte de la mano de obra familiar. La primera es utilizada en el presente estrato y consta del patrimonio individual de los productores. De las fuentes externas se pueden mencionar las que se obtienen por préstamos que se dan entre amigos sin cobrar algún tipo de interés y otros provenientes de instituciones de crédito que para hacer uso del servicio se tiene que gestionar las operaciones en la Cabecera Departamental, en la tecnología aplicada baja no se tiene acceso a créditos otorgados debido a los requisitos que el banco exige para otorgar los mismos.

En el Departamento se localizan varias cooperativas como, la Asociación para el Desarrollo Integral, Coordinadora Interinstitucional de Guatemala e Intercop, R.L., adicional también se sitúa el banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- instituciones que no contemplan préstamos para el engorde de ganado bovino. Se entiende que por medio del financiamiento se obtienen los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades productivas. En las microfincas no solicitan financiamiento con cooperativas o bancos, por las garantías solicitadas y la burocracia de los trámites en las instituciones crediticias, entonces trabajan con capital propio.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

En las microfincas ubicadas en el Municipio, el proceso de comercialización para el ganado bovino, se hace referencia en el siguiente apartado.

2.6.1 Proceso de comercialización

Se realiza del productor al mayorista, minorista y consumidor final. En el Municipio las personas que se dedican al engorde de ganado bovino lo traen de la costa sur. Los ganaderos se ubican en el caserío Parromero y en el área urbana.

2.6.1.1 Concentración

Es la reunión del ganado de las diferentes áreas productivas, en la actividad en mención el proceso de concentración no se lleva a cabo, el productor generalmente lo ubica en potreros, en donde lo engorda y en el momento preciso es distribuido al mayorista y minorista.

2.6.1.2 Equilibrio

En la presente fase el abastecimiento de productos listos para la venta se ajustan a la demanda, es decir, el equilibrio se da cuando la oferta se ajusta a la demanda sobre la base del tiempo, cantidad y calidad del mismo. Por ejemplo. Los productores asisten dos veces al año al mercado de Chimaltenango, con una variedad de bovino.

2.6.1.3 Dispersión

La realizan los productores, quienes trasladan el ganado adquirido hacia los compradores ya establecidos, especialmente en el mercado de Chimaltenango los días jueves; además una mínima parte la distribuye a las carnicerías que se encuentran dentro de la Cabecera Departamental.

2.6.2 Análisis de la comercialización

Comprende el análisis funcional, institucional y estructural y a continuación se dan a conocer.

2.6.2.1 Análisis institucional

Los entes que intervienen en la comercialización son productor, mayorista, minorista y consumidor final.

➤ Productor

Es el primer agente participante en el proceso, desde el momento de la compra y engorde de ganado bovino hasta la comercialización del producto.

➤ Mayoristas

Son las personas que llegan al mercado del departamento de Chimaltenango (situado a 71 Kilómetros de la Cabecera Departamental) a comprar el ganado bovino, adquieren variedad debido a que lo utilizan para engorde y para el destace. Se dedican a agenciarse de reses en pié y pagan Q 5.00 por libra.

➤ Minoristas

Son los comerciantes que tienen carnicerías y compran ganado a menor escala, lo llegan a traer a las instalaciones donde se encuentran los animales bovinos y pagan Q 6.50 por libra en pie.

➤ Consumidor final

Para el tema de engorde de ganado bovino no interviene el consumidor final debido a que se comercializa animal en pié. Pero se puede indicar que es el principal participante en el proceso del destace.

2.6.2.2 Análisis estructural

Permite conocer el papel que juegan los productores, mayoristas, minoristas y consumidor final en la conducta de mercado de ganado, donde los participantes pueden vender cada unidad de acuerdo a los costos, gastos y volúmenes de producción que posean.

➤ Estructura de mercado

El mercado está estructurado de tal manera que a pesar de utilizar intermediarios, el proceso de comercialización satisface las necesidades de los productores, mayoristas, minoristas y consumidores, además permite que los precios de los productos finales no sufran alzas, debido a que se vende a lo sumo a dos intermediarios.

➤ Conducta del mercado

Estudia los patrones de comportamiento que adopta cada participante con relación al precio; en época de verano los precios por libra de ganado en pie se incrementan por falta de pasto, por lo tanto se incurre en la compra de alimento sustituto y provoca que el precio varíe; en este apartado se hace mención que los participantes llevan acuerdos para no ser afectados entre sí. En lo que corresponde a servicios, los entes participantes conocen el lugar y a quienes les comprarán el bovino, debido a que algunos productores se lo entregan a domicilio y tienen el punto fijo de venta. El mercado tiene una competencia perfecta, debido a que hay varios vendedores y compradores dentro del proceso.

➤ Eficiencia del mercado

Se especifica a través del desempeño del mercado. Para el caso del engorde de ganado bovino, se observó que no cuentan con una institución que los apoye

con asesoría técnica que les permita alcanzar la eficiencia en el proceso de comercialización, para poder alcanzar mayores ganancias.

En el Municipio la mayoría de ganaderos no obtienen los mejores resultados de la producción, por no contar con la capacidad económica para trasladar las reses a otros mercados y adquirir mejores precios, en tal sentido el mercado es ineficiente.

2.6.2.3 Análisis funcional

Se hace necesario el estudio de tres funciones. De intercambio, físicas y auxiliares.

➤ Funciones de intercambio

Cuando hay ganado disponible para la venta, el productor se dirige a las ferias del departamento de Chimaltenango, debido a que es un buen mercado para la colocación de ganado bovino.

Para la venta hacia minoristas del Departamento, el productor contacta a los dueños de las carnicerías y les efectúa la oferta para posteriormente realizar la transacción, el precio se establece por regateo y utiliza como referencia el precio de mercado.

➤ Funciones físicas

Debido a que el ganado bovino se vende en pie y los únicos cambios que sufre el producto se dan de forma natural, principalmente por peso, crecimiento y raza, se observaron únicamente las siguientes funciones físicas.

- **Clasificación**

El ganado es clasificado principalmente por su edad, peso y raza, con el fin de facilitar el mantenimiento y proceso de venta.

- **Transporte**

El intermediario minorista, es quien se dirige a la finca a inspeccionar los animales y a efectuar la compra. Para el caso de los mayoristas el traslado lo realiza el productor por medio de camión fletero.

➤ **Funciones auxiliares**

Son aquellas que contribuyen a facilitar las funciones físicas y de intercambio en el proceso de comercialización.

- **Informe de precios**

Los productores e intermediarios para llevar acabo la negociación, se rigen por el precio de mercado por libra de ganado en pie, con ello saben el precio tope de compra-venta.

- **Financiamiento del mercado**

Se estableció que los productores no recurren a financiamiento, porque carecen de garantías aceptables por las instituciones de crédito, así como también deben pagar altas tasas de interés.

- **Aceptación del riesgo**

Los productores son los que asumen los riesgos en pérdida de animales, principalmente por enfermedades y parásitos que se generan por el ambiente en que viven dichos bovinos.

2.6.3 Operaciones de comercialización

Comprende el análisis de los canales y márgenes de comercialización que se utilizan para llevar el producto hasta el consumidor final.

2.6.3.1 Canales

Los canales transitados en los estratos de microfincas para el engorde de ganado son de productor a mayoristas, minoristas y consumidor final. El ganadero vende el 80% de la producción a los mayoristas en las ferias de Chimaltenango y el 20% a los minoristas del departamento para realizar el destace y proceder a venderlo.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Los propietarios del ganado comercializan sus bovinos en alto porcentaje a los mayoristas del mercado regional que se encuentra en Chimaltenango. En menor escala se vende al minorista departamental, ellos a su vez lo trasladan al

consumidor final. No entra en consideración el destace debido a que llevaría un proceso de transformación y por tratarse de otro contenido no será analizado.

2.6.3.2 Márgenes

Los márgenes que obtienen los diferentes participantes en el proceso de comercialización de ganado bovino se calculan con base a un precio por libra, los resultados se dan a conocer a continuación.

Cuadro 18
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Engorde de ganado bovino, microfincas, venta en pié
Márgenes de comercialización en libras
Mercado local
Año 2006

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento sobre la inversión	Particip. %
Productor	6.50					
Minorista	16.00	9.50	0.310	9.19	141	41
Transporte			0.075			
Transformación			0.200			
Almacenaje			0.025			
Arbitrio			0.010			
Consumidor final						
Totales		9.50	0.31	9.19		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer Semestre 2006

Lo anterior refleja que por cada quetzal que paga el consumidor final, el productor tiene una participación del 41% y 141% sobre el rendimiento de inversión, lo que muestra que la comercialización para el engorde de ganado es rentable para dicho participante. Para los compradores regionales no se realizó

márgenes de comercialización debido a que se desconocen los costos de mercadeo del intermediario que participa.

2.7.3.3 Factores de diferenciación

Cualidades que hacen útil al producto para satisfacer las necesidades y alcanzar mejores oportunidades en el mercado, contribuye a que se genere una mayor utilidad para quienes intervienen en la comercialización, derivado de la forma, lugar, tiempo y posesión de la mercadería.

➤ Utilidad de lugar

Se genera cuando los bovinos se transfieren a los intermediarios. En el tema presente el productor lleva el ganado hacia el mercado de Chimaltenango donde hay mayoristas que desean comprar y a su vez venderle al minorista, el fin primordial es hacerlo accesible a los compradores.

➤ Utilidad del tiempo

Se agrega a un bien por conservarlo a través del tiempo, para el caso específico del engorde de ganado bovino el factor de diferenciación es aplicable en toda su dimensión por ser un producto altamente perdurable para generar mayor utilidad.

➤ Utilidad de forma

Se obtiene al cambiar la fisonomía del producto para adquirir mayor rentabilidad derivado del consumo, en el presente tema no aplica ningún cambio de utilidad de forma ya que todo se vende en pie.

➤ Utilidad de posesión

La adquiere cada ente participante en el proceso de comercialización, se representa como la posesión del producto, debido a que el vendedor establece

el momento de la negociación, el comprador para adquirirlo debe pagar el precio de acuerdo a las necesidades por satisfacer.

2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Es la estructura de las relaciones que deben hallarse entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos que permitirán desarrollar la actividad de engorde de ganado bovino, con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados.

2.7.1 Tipo de organización

En el tamaño de finca el 100% de las unidades productivas son de carácter privado, son tipificadas como empresas familiares, por lo tanto no hay una organización formal, se emplea nivel tecnológico I, la extensión de terreno manipulada en la producción es menor o igual a una manzana y el volumen promedio es de 11 vacas y tres novillas. El jefe de la casa es el encargado de dirigir el engorde de ganado, en ningún momento se contrata mano de obra externa, todas las tareas se ejecutan de forma empírica de conformidad con las costumbres y experiencias que el ganadero tenga sobre los procesos.

2.7.2 Sistema de organización

El sistema de Organización Lineal o Militar es la forma mas antigua de dirigir, se centra la autoridad en una sola persona quien es la que toma las decisiones y distribuye el trabajo a los subalternos quienes deben seguir estrictamente las órdenes. En el Municipio se determinó que el propietario es quien toma las decisiones y los trabajadores integrantes de la familia son los que ejecutan la acción y en disponibilidad de realizar cualquier tarea que le sea asignada.

2.7.3 Diseño de la organización

Es un proceso en el que los gerentes o administradores toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada para la estrategia de la

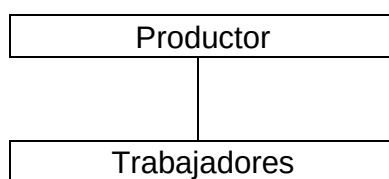
organización y el entorno en la que los miembros de la organización ponen en práctica dicha habilidad, para el caso del engorde de ganado bovino en particular, se refiere a los padres de familia, quienes ejercen liderazgo sobre sus familiares directos.

2.7.4 Estructura organizacional

Los productores son organizados en forma individual, el padre de familia realiza las actividades de control a todas las operaciones de producción. Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en la organización. En el Municipio la toma de decisiones se centraliza en el órgano jerárquico mas alto, por lo tanto las decisiones fluyen de arriba hacia abajo en donde los subordinados se encargan de ejecutarlas.

A continuación se muestra la estructura organizacional de la actividad de engorde de ganado bovino que utilizan los productores en el Municipio.

Gráfica 7
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Engorde de ganado bovino
Estructura organizacional
Año 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Se puede observar que la autoridad y el poder de decisión se concentran en el padre o jefe de hogar, en el caso de los trabajadores son normalmente los hijos, que acatan las órdenes y colaboran con las actividades diarias.

2.7.5 Generación de empleo

Por las características que presenta el engorde de ganado bovino, se determinó que la generación de empleo es de 1,390 jornales familiares al año.

2.8 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

A continuación se Presenta la problemática encontrada en el engorde de ganado bovino en el municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá y la solución viable.

2.8.1 Problemática encontrada

La problemática de la actividad se debe a varios factores que afectan de manera negativa la producción, dentro de los que se pueden mencionar. Carecen de un plan de acción que precise de forma clara los objetivos que se pretenden alcanzar, desconocen parcial o totalmente las distintas formas de organización productiva que pudiesen adoptar para obtener mayores beneficios económicos, falta de acceso al financiamiento externo e insuficiente para maximizar la producción.

Para el engorde de ganado bovino utilizan recursos propios debido a que las entidades crediticias no contemplan préstamos para el sector pecuario. Entre las Instituciones de crédito se pueden mencionar los Bancos y las Cooperativas, entidades que se localizan en la Cabecera Departamental, básicamente la negativa en otorgar financiamiento se debe a que los productores carecen de garantías que respalden la deuda. Asimismo, los productores no se integran como una organización productiva formal, la mano de obra utilizada es netamente familiar no calificada y acceso nulo o escaso a asesoría técnica.

2.8.2 Propuesta de solución

La población dedicada a esta actividad debe agruparse en organizaciones formales tales como comités productivos que permitirán cimentar las bases para buscar el desarrollo en conjunto de los miembros que los conformarán, con el fin de lograr la máxima eficiencia de los planes y objetivos que previamente deberán ser establecidos para el buen funcionamiento, con ello se obtendrá mayor credibilidad y se logrará tener acceso al financiamiento externo. Por otra parte, se debe solicitar asesoría técnica al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA) para afinar los procesos que intervienen en el engorde de ganado bovino para obtener mayores beneficios económicos, así como buscar el respaldo de dicho Ministerio ante las Instituciones de crédito a fin de garantizar el cumplimiento del pago de la deuda que se contraerá. Con la obtención del crédito se recomienda arrendar fincas que tengan mayor capacidad para albergar más cabezas de ganado, así como también la compra de insumos que posean las especificaciones óptimas para mejorar la calidad del mismo.

CAPÍTULO III

PROYECTO PRODUCCIÓN DE TOMATE

Tiene como finalidad la diversificación de productos agrícolas, crear fuentes de empleo y permitir un flujo comercial que beneficie a los interesados y a la población en general.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El propósito radica en establecer un comité de 15 agricultores, miembros de la comisión del mini riego para desarrollar la producción de tomate en una extensión de una manzana de terreno ubicado en el área urbana del Municipio.

3.1.1 Producción anual

La producción será de 7,680 cajas de 50 libras cada una, para un total de 384,000 libras, que se destinarán al mercado del departamento de Sololá.

3.1.2 Mercado meta

La producción de tomate será enviada al mercado departamental de Sololá, debido a la demanda insatisfecha en el lugar. Actualmente la oferta del tomate es mínima, proviene generalmente de la Ciudad Capital porque en la región occidental del país no se siembra en grandes cantidades por el tipo de clima que prevalece en la zona, asimismo por razones de distancia incluye el costo de transporte, que repercute directamente en el precio al minorista y al consumidor final.

3.2 JUSTIFICACIÓN

Actualmente en el Municipio no hay producción de tomate, la actividad agrícola está dedicada al cultivo de hortalizas y maíz. En el Departamento se encuentra demanda insatisfecha del tomate. Las condiciones agronómicas del lugar, son aptas para cosechar; representa una alternativa viable para incrementar el

desarrollo económico de la población, lo que redundaría en mejores beneficios y ventajas para los productores, debido a la variedad y usos que presenta, se puede consumir en forma natural o como materia prima para la industria.

Dentro de los aspectos tomados para la selección, se consideró lo siguiente.

- ❖ El fruto es una hortaliza de clima cálido, es poco adaptable a las condiciones climatológicas del Municipio, por lo que se tiene previsto trabajar con invernadero.
- ❖ Se trabajará en un área de una manzana, con estructura metálica de 10 años de vida útil con el respectivo mantenimiento y nylon de cinco milímetros, con una duración de cinco años. El precio del invernáculo es de Q 40.00 por metro cuadrado, que se reflejará en los costos durante el primer año, posteriormente el proyecto será autofinanciado. El monto se considera elevado, pero ayudará a que el cultivo de tomate sea eficiente y de buena calidad, permitirá controlar de mejor manera las plagas.
- ❖ Creación de fuentes de trabajo, en bienestar para la comunidad.
- ❖ Diversidad de la actividad agrícola, al invertir en la explotación de productos de mayor rentabilidad.
- ❖ La demanda del tomate por lo general se mantiene en cualquier época del año, debido a los múltiples usos que se le pueden dar.
- ❖ La rentabilidad, es otra de las razones que se considera conveniente para realizar el proyecto.

El proyecto de tomate por invernadero se considera propicio, por los beneficios económicos para los habitantes de la región al crear fuentes de empleo, mejores ingresos a las familias y contribuir al desarrollo social y productivo de la población.

3.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden lograr, con la implementación del proyecto, se describen a continuación.

3.3.1 Generales

- ❖ Alcanzar el desarrollo productivo y social en el Municipio, con la diversificación de cultivos a través de las opciones que brinda el tomate.
- ❖ Mejorar las condiciones económicas de los agricultores involucrados en el desarrollo del proyecto.
- ❖ Crear nuevas fuentes de empleo, elevar el nivel y calidad de vida de los habitantes del Municipio.

3.3.2 Específicos

- ❖ Incrementar el nivel de ingresos de los asociados y de la población al generar empleo.
- ❖ Tecnificar el cultivo de tomate, con la capacitación de los productores por instituciones privadas y públicas para generara mayores beneficios.
- ❖ Obtener mayor rentabilidad al maximizar los recursos disponibles.
- ❖ Recuperar la inversión realizada en el menor tiempo posible.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio contiene el análisis de la demanda, oferta, precios y comercialización, que radica en evaluar la presencia de una demanda suficiente para la viabilidad del proyecto, en un período establecido y a un precio señalado.

3.4.1 Descripción del producto

El nombre científico del tomate es “*Lycopersicon Esculentum* Mill”⁴, los tallos son herbáceos y ramificados con hojas alternas y alargadas con bordes dentados. Puede alcanzar alturas de 80 a 250 centímetros, produce flores con la extremidad de color amarillo. El fruto es una baya de color variable debido a la acumulación de pigmentos verde, amarillo, rosado y rojo. El tamaño y forma del fruto es por la variedad que se cultive.

Las variedades más comunes son el Cham gigante, alcanza una altura de 1.35 metros, el fruto es de tipo manzano. El roforto, su hábito de crecimiento se forma del fruto que es alargado, es una de las más cultivadas. El verónica F-1, produce frutos firmes, uniformes y de buen sabor, la planta alcanza una altura de 1.25 metros y la cosecha se inicia a los 80 días después del trasplante.

3.4.1.1 Uso del producto

Se consume en forma natural, en ensaladas, hamburguesas, jugos, sopas y como condimento en platillos; en forma procesada. Conserva de pastas, salsas y deshidratado para sopas. Posee un gran valor económico derivado de la importancia como elemento indispensable en la dieta del ser humano y por la variedad del uso como ingrediente en la preparación de alimentos, constituyéndose en uno de los productos de consumo masivo en casi todos los países del mundo. “Es rico en vitamina C, complejo B y contiene vitamina A”.⁵

⁴ Plan de manejo para el cultivo del tomate. (en línea). Consultado el 08 de julio de 2006 9:45 am. Disponible en: <http://www.disagro.com/tomate/tomate1.htm>

⁵ ALIMENTOS CON VERDURAS -MANTRA-.Verduras; tomate; (en línea); disponible en: <http://www.mantra.com.ar.htm>. Guatemala, 2006. p. 12.

3.4.2 Oferta

En el departamento de Sololá, es poco el cultivo de tomate, debido a que las heladas afectan las siembras, es por ello que no se dedican a esta actividad.

A continuación se muestra el comportamiento de la oferta histórica de tomate del período 2002 - 2006.

Cuadro 19
Sololá - Sololá
Oferta total histórica de tomate
Período 2002-2006
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2002	0	781,950	781,950
2003	0	823,100	823,100
2004	0	866,400	866,400
2005	0	912,000	912,000
2006	0	960,000	960,000

Fuente: Investigación de campo según información proporcionada por vendedores minoristas del mercado de Sololá

El incremento de la oferta total del 2002 al 2006 fue de 178,050 libras y equivale a un 22.77%. El año que se observa que menos importaciones se hicieron fue 2002, lo que hace necesario aumentar e incorporar nuevas áreas para el cultivo a fin de satisfacer la demanda.

La proyección de la oferta total de tomate para los siguientes cinco años se presenta a continuación, los cálculos realizados son basados en datos obtenidos por los principales minoristas proveedores del mercado del Departamento.

Cuadro 20
Sololá - Sololá
Oferta total proyectada de tomate
Período 2007-2011
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	0	1,002,200	1,002,200
2008	0	1,046,700	1,046,700
2009	0	1,091,200	1,091,200
2010	0	1,135,700	1,135,700
2011	0	1,180,200	1,180,200

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 19 por medio del método estadístico de mínimos cuadrados

Las proyecciones están calculadas con base al método de mínimos cuadrados en función de la ecuación $Y_c = a + bx$, Para producción $Y_c = 868,690 + 44,500 (x)$
 Y_c = libras de tomate, $a = 868,690$ $b = 44,500$ $x =$ año proyectado año base = 2003

Como se observa lo proyectado al año 2011 muestra un comportamiento creciente de 178,000 libras de tomate con relación al año 2007.

3.4.3 Demanda

Proyecta establecer la cantidad de cajas de tomate que los consumidores en el ámbito local disponen adquirir al precio que se ofrecerá en su momento.

3.4.3.1 Demanda potencial

Percibe las diferentes cantidades de un bien o servicio que un consumidor requiere basado en las necesidades de consumo y no en la capacidad de adquisición.

Para realizar el cálculo se utilizó la dieta mínima que recomienda el Instituto Nutricional de Centroamérica y Panamá -INCAP-, se estima para ello un consumo per-cápita de 38 libras de tomate al año.

Se delimitó la población en un 55%, debido a que hay varios factores que influyen en la población como los gustos y preferencias, época de cosecha así como el poder adquisitivo para consumir el producto.

Cuadro 21
Sololá - Sololá
Demanda potencial histórica de tomate
Período 2002 - 2006
(Cifras en Libras)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per-cápita en lbs.	Demanda potencial
2002	307,661	169,213	38	6,430,094
2003	320,430	176,236	38	6,696,968
2004	333,750	183,562	38	6,975,356
2005	347,624	191,193	38	7,265,334
2006	362,075	199,141	38	7,567,358

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y tabla de alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-

Como se observa, el crecimiento de la población implica un aumento anual de la demanda potencial histórica, con base al indicador de ingesta de tomate establecido por el INCAP y que constituye un aspecto favorable para desarrollar el proyecto.

Con las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística sobre la población, es posible calcular la demanda futura.

A continuación se presenta el comportamiento de la demanda potencial de tomate. El período considerado es del año 2007 al 2011.

Cuadro 22
Sololá - Sololá
Demanda potencial proyectada de tomate
Período 2007 - 2011
(Cifras en libras)

Años	Población total	Población delimitada	Consumo per-cápita en lbs.	Demanda potencial
2007	377,126	207,419	38	7,881,922
2008	392,803	216,042	38	8,209,596
2009	409,132	225,023	38	8,550,874
2010	426,140	234,377	38	8,906,326
2011	443,855	244,120	38	9,276,560

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 21 por medio del método estadístico de mínimos cuadrados

La proyección delimitada para el año 2011 se incrementará en un 15% con relación al año 2007 por el aumento de la población que se espera en el futuro, para los próximos cinco años muestra una tendencia creciente y representa una buena oportunidad de implementar el proyecto.

Se calculó la población total para los años 2007-2011 con base al método de mínimos cuadrados.

3.4.3.2 Consumo aparente

Es una estimación realizada mediante indicadores indirectos de dicha demanda o consumo real de bienes y servicios. Para el cálculo, se considera la producción, se le suman las importaciones y se le restan las exportaciones, para este proyecto no se realizan los cálculos debido a que no existe producción en el departamento de Sololá y por lo tanto no se dan exportaciones.

3.4.3.3 Demanda insatisfecha

Se establece para analizar la viabilidad del proyecto, así como mejorar la producción del Municipio y aprovechar los recursos. Se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

A continuación se presenta el consumo aparente histórico de tomate por los años 2002 al 2006.

Cuadro 23
Sololá - Sololá
Demanda insatisfecha histórica de tomate
Período 2002-2006
(Cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	6,430,094	781,950	5,648,144
2003	6,696,968	823,100	5,873,868
2004	6,975,356	866,400	6,108,956
2005	7,265,334	912,000	6,353,334
2006	7,567,358	960,000	6,607,358

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 21

En los años históricos la demanda potencial es superior al consumo aparente, razón que analiza una demanda insatisfecha, que no ha sido cubierta por la oferta total.

Se presenta a continuación la demanda insatisfecha proyectada de tomate de los años de 2007 al 2011.

Cuadro 24
Sololá - Sololá
Demanda insatisfecha proyectada de tomate
Período 2007 - 2011
(Cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	7,881,922	1,002,200	6,879,722
2008	8,209,596	1,046,700	7,162,896
2009	8,550,874	1,091,200	7,459,674
2010	8,906,326	1,135,700	7,770,626
2011	9,276,560	1,180,200	8,096,360

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 23 por medio del método de mínimos cuadrados

Los resultados demuestran la viabilidad del proyecto propuesto, se comprueba que el tomate tiene un mercado por satisfacer, el incremento de la demanda insatisfecha que se proyecta para el año 2011 será de 1,216,638 libras con relación con el volumen del año 2007.

3.4.4 Precio

Por ser un producto de consumo masivo, tiene un precio de Q 115.00 la caja de 50 libras para los de primera calidad; los de segunda se valoran en Q 100.00, Pero el objetivo a producir es el de mejor calidad y se desea alcanzar costos y obtener rentabilidad del 22% por cosecha.

La formación de precios del tomate se desarrolla acorde a la conducta de mercado en cuanto a la oferta y demanda, también se ve influenciado por la época en que se cultive; en los meses de diciembre, abril y mayo, el costo tiende a elevarse por presentarse en un período de alta demanda, al contrario de los otros meses, el precio disminuye. La época de producción se llevará a cabo en los meses de marzo a mayo y de agosto a octubre.

3.4.5 Comercialización

Consiste en trasladar los productos desde el productor hasta el consumidor final; en el siguiente capítulo se desarrollará ampliamente.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Dentro del estudio técnico se procura contestar las preguntas ¿cómo producir lo que el mercado demanda? ¿Cuál debe ser la combinación de factores productivos? ¿Dónde producir? ¿Que materias primas e insumos se requieren? ¿Qué equipos e instalaciones físicas se necesitan? ¿Cuánto y cuándo producir?

Para el desarrollo de las actividades agrícolas es necesario contar con aspectos técnicos de localización, tamaño, recursos y procesos. El estudio es preciso en todo proyecto para argumentar y demostrar su viabilidad. Con el cultivo de tomate se proyecta asegurar el aprovechamiento máximo de los recursos y confirmar que la propuesta es viable.

También aporta la información que será de utilidad para la valoración del presupuesto de inversión y funcionamiento, información que permitirá conocer la bondad económica y financiera del proyecto.

3.5.1 Localización

Ha sido analizada bajo los aspectos de macro y micro localización, con ello se busca optimizar los recursos con que cuenta el Municipio.

Para establecer la localización y ubicación del presente proyecto, se tomó los diversos aspectos que tienen el propósito de definir el lugar más adecuado para realizar las operaciones relacionadas con la producción.

3.5.1.1 Macro-localización

El proyecto se localizará en San José Chacayá, departamento de Sololá, dista a 144 kilómetros de la Ciudad Capital y a 6 kilómetros de la Cabecera Departamental.

3.5.1.2 Micro-localización

Para situar la región donde se ubicará el proyecto, se consideran varios factores entre los que se destacan los siguientes.

- ❖ Cantidad de agua disponible, especialmente en época seca, es por ello que se seleccionó el área urbana del Municipio, además se encuentra organizado un comité de mini riego que favorecerá al proyecto.
- ❖ Accesibilidad al terreno, con vías de comunicación.
- ❖ Mano de obra calificada y semi-calificada disponible.
- ❖ Topografía adecuada del terreno.
- ❖ Interés de la comunidad en el cultivo.
- ❖ Tipo de suelo.

Con base en los resultados obtenidos la propuesta de producción de tomate se ubicará en la Cabecera Municipal.

3.5.2 Tecnología

Se aplicará un nivel tecnológico IV, por el tipo de infraestructura como la instalación del invernadero. La preparación de la tierra será por medio humano, se dispondrá de riego por goteo en el proyecto, el proceso se monitoreará por medio del comité en consulta con el agroservicio, en donde obtienen los insumos para la producción.

3.5.3 Tamaño del proyecto

Las unidades económicas que predominan en el Municipio son microfincas y fincas subfamiliares, cultivadas por pequeños y medianos agricultores. El tamaño que se estima cultivar es una manzana de terreno, durante cinco años.

3.5.4 Recursos

Son todos los elementos que la organización propuesta, utilizará para realizar las diversas operaciones para la puesta en marcha del proyecto. Básicamente se trata de recursos humanos, físicos y financieros.

3.5.4.1 Humanos

El proyecto requiere 748 jornales para el trabajo de campo, que incluye sus diferentes etapas, y 15 socios que se encargarán del área administrativa, productiva, financiera y de la comercialización.

3.5.4.2 Físicos

Los recursos físicos lo integran, el área de cultivo que será una manzana de terreno. Para su funcionamiento es necesario adquirir mobiliario como, equipo agrícola, invernadero, máquina de escribir mecánica, oficina, sillas plásticas, escritorio y archivo de metal, silla giratoria, calculadora y herramienta, los que son esenciales para la producción a un costo de Q 322,138.00.

3.5.4.3 Financieros

Para iniciar las operaciones del proyecto es necesario establecer como será financiado, según el origen se clasifican en fuentes internas y externas.

Los recursos humanos y físicos totalizan Q 464,181.00 que es el costo del proyecto, los recursos internos hacen una suma de Q 116,045.00 provenientes de la aportación monetaria de cada integrante del comité, conformado por 15

socios, la aportación de cada uno en efectivo concurrirá de Q 7,736.00, y el financiamiento externo de Q 348,136.00 el que se propone sea tramitado en la agencia del Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL- ubicado en el departamento de Sololá, a una tasa de interés anual del 22%, se obtendrá un crédito con garantía mixta fiduciaria-prendaria (será respaldada por la cosecha) a dos años.

3.5.5 Producción

Al año se producirán dos cosechas, el rendimiento es de 3,840 cajas de 50 libras en cada una, para un total 7,680 cajas.

Cuadro 25
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Programa de producción
Período 2007 - 2011

Año	Cosechas al año	Producción por cosecha	Unidad de medida	Total anual
1	2	3,840	caja de 50 lbs	7,680
2	2	3,840	caja de 50 lbs	7,680
3	2	3,840	caja de 50 lbs	7,680
4	2	3,840	caja de 50 lbs	7,680
5	2	3,840	caja de 50 lbs	7,680

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006.

En la vida útil del proyecto, la producción total esperada es de 38,400 cajas de tomate de 50 libras cada una para un total de 1,920,000 libras.

3.5.6 Proceso productivo

Para llevar a cabo el cultivo de tomate, a continuación se indican los pasos de cada proceso por cada siembra.

3.5.6.1 Compra de pilones

Con el objetivo de disminuir los riesgos que conlleva la siembra de la semilla, se propone el uso de pilones para el trasplante, con esto se obtiene uniformidad de plantas, eliminación de enfermedades y se evita el riesgo de trasladar las raíces desnudas al campo definitivo.

Para el desarrollo del proyecto se considerarán 42,300 pilones, se requerirán a la empresa productora con 30 días de anticipación al trasplante. El costo del millar es de Q 300.00 cada uno.

3.5.6.2 Preparación del terreno

Se iniciará una semana antes del trasplante y comprenderá la limpia y surqueado, se emplearán 176 jornales, en las dos cosechas.

➤ Siembra

Deberá realizarse el mismo día que se reciben los pilones, o como máximo al siguiente. Antes del trasplante debe efectuarse un riego profundo al terreno. Actividad que involucra 18 jornales en las dos cosechas.

➤ Labores culturales

Son las diferentes actividades manuales que se efectúan para mantener el adecuado control y crecimiento de plantas, a continuación se describen.

– La fertilización

Es la fase del proceso que aumenta el rendimiento de cada planta, el sistema de abonado puede prolongar el período para generar mayor beneficio.

– **Control de plagas y enfermedades**

Permite obtener cultivos sanos y cosechas abundantes, elimina todo lo maligno para que la producción sea de calidad, en el proceso atacan con frecuencia: la gallina ciega, gusano nochero, gusano alambre, larvas de tortuguilla, larvas de pulguilla y nematodos.

– **Control de la maleza**

Se realiza por dos métodos: manual y químico. El primero se efectúa con azadón, como mínimo una vez por mes, no se recomienda el uso del químico porque puede ser dañino para el tomate, proceso en el que se deja la plantación libre de maleza.

➤ **El riego**

Es un proceso controlado que permite mantener una humedad relativa en la planta, los fertilizantes rinden más y dan mejor calidad de frutos, se aplican en fórmulas balanceadas y se acompañan de un programa planificado de riego.

➤ **Tutores**

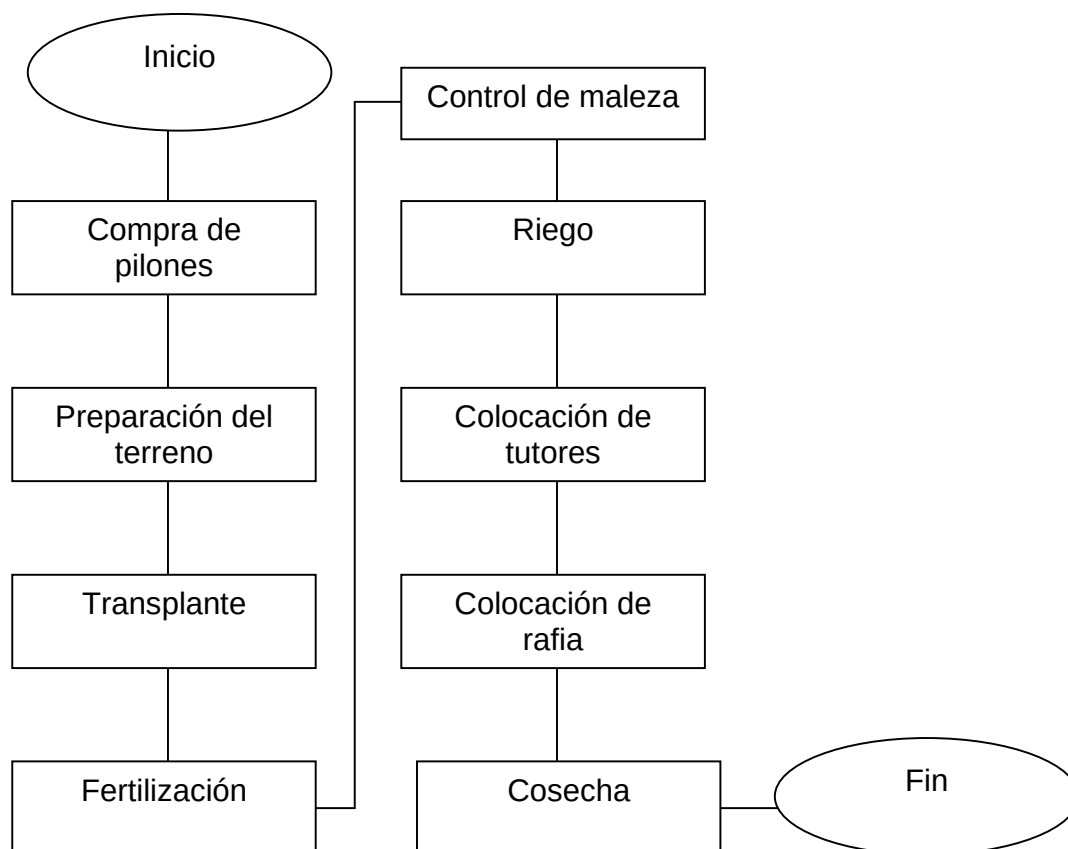
Dirigir el crecimiento de la planta y evitar el daño a los frutos, follaje y otras partes, se utilizan las estacas de bambú y con ello se forma la rafia.

➤ **Cosecha**

Se inicia a los ochenta días después del transplante, de preferencia a partir del mes de octubre que es la temporada de escasez, a efecto de obtener un mejor beneficio.

A continuación se presenta el desarrollo del proceso.

Gráfica 8
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Flujograma del proceso productivo
Año 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La descripción del proceso muestra cada uno de los pasos a seguir para obtener el producto final.

3.5.4.2 Requerimientos técnicos

Son los recursos físicos e insumos que hacen posible la producción eficaz de la producción del tomate.

Cuadro 26
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Requerimientos técnicos
Año 2006

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad
Instalaciones		
Invernadero	metros cuadrados	7,056
Plantación	Manzana	1
Bodega y oficina	metros cuadrados	100
Insumos		
Pilones	Unidad	21,150
Fertilizante		
Nitrogenados	Quintal	8
15-15-15	Quintal	8
Urea	Quintal	6
Byfolan forte	litro	26
Triple 20	Quintal	8
Fungicidas / insecticidas		
Antrocol	litro	9
Previcur	Kilo	9
Cereno	Kilo	9
Herbicidas		
Adherente	Litro	26
Estaquillado		
Estacas de bambú tres mts de alto	unidad	2,112
Cabulla (Rafia)	libra	25
Herramientas		
Machetes	Unidad	5
Azadones	Unidad	5
Rastrillos	Unidad	5
Carretillas de mano	Unidad	2
Limas	Unidad	5
Equipo agrícola		
Bombas de fumigación	Unidad	4
Manguera de 3000 mts.	Unidad	2
Equipo de riego	Unidad	1
Filtro de agua	Unidad	1
Motor y bomba	Unidad	1
Mano de obra	Jornales	374

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

El detalle indica la cantidad de insumos, herramienta y mano de obra, elementos indispensables para llevar a cabo el proyecto, la utilización correcta de cada uno se reflejará en los resultados esperados o en las metas de producción durante la vida del mismo. El terreno que se propone es de una manzana y será alquilado.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Para el establecimiento de la estructura que se encargará de gestionar las operaciones, es importante crear el soporte administrativo y legal que tendrá para su funcionamiento y se describe a continuación.

3.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

Para la realización del proyecto se hace necesaria la organización de los productores de tomate del Municipio, con el propósito de promover la explotación del cultivo, aprovechar y optimizar el uso de los recursos existentes y los procesos adecuados para incrementar el volumen y mejorar el margen de ganancia, por todo lo anterior se propone la creación de un comité, con un sistema funcional de autoridad lineal.

La organización se denominará "CODEIN", Comité para el Desarrollo Integral, ubicado en el área urbana de San José Chacayá departamento de Sololá, en un área factible y de buen acceso comercial.

3.6.2 Justificación

Se propone un comité, por su sencillo funcionamiento, cuenta con una estructura de fácil comprensión para sus integrantes y es el tipo de organización que se identificará más con los productores de la región, además permitirá mejorar el nivel económico, social y cultural de la población, entre las ventajas que obtendrán los miembros se encuentran. Acceso a insumos y materiales a bajo

precios, trabajar en grupo, financiamiento, asesoría técnica, obtener mejores márgenes de utilidad, distribución en el mercado local y regional.

3.6.3 Objetivos

Los objetivos que se quieren alcanzar con la creación del comité son.

3.6.3.1 General

Diversificar la actividad agrícola en el Municipio para mejorar el nivel económico de los productores de tomate, así como buscar la expansión a otros mercados por medio del funcionamiento de la organización propuesta.

3.6.3.2 Específicos

- ❖ Proporcionar asistencia técnica, financiera y de servicios a los asociados, para el desarrollo de la producción y comercialización.
- ❖ Promover la capacitación agrícola a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación con el propósito de mejorar la producción y la comercialización del lugar.
- ❖ Establecer canales adecuados de comercialización para que el producto llegue al consumidor en buen estado y se mantenga la calidad.

3.6.4 Sistema organizacional

Se utilizará el sistema de organización lineal o militar, se transmite íntegramente la autoridad y la responsabilidad en una sola línea para cada persona o grupo, significa que cada individuo tiene un solo jefe o encargado de quien recibe órdenes y a quien reporta. Se considera el más adecuado y sencillo porque se pueden observar claramente los niveles jerárquicos, así como la responsabilidad

de cada puesto sin fuga alguna, facilita la rapidez de acción y se crea una firme disciplina porque cada jefe adquiere toda su autoridad.

3.6.5 Diseño organizacional

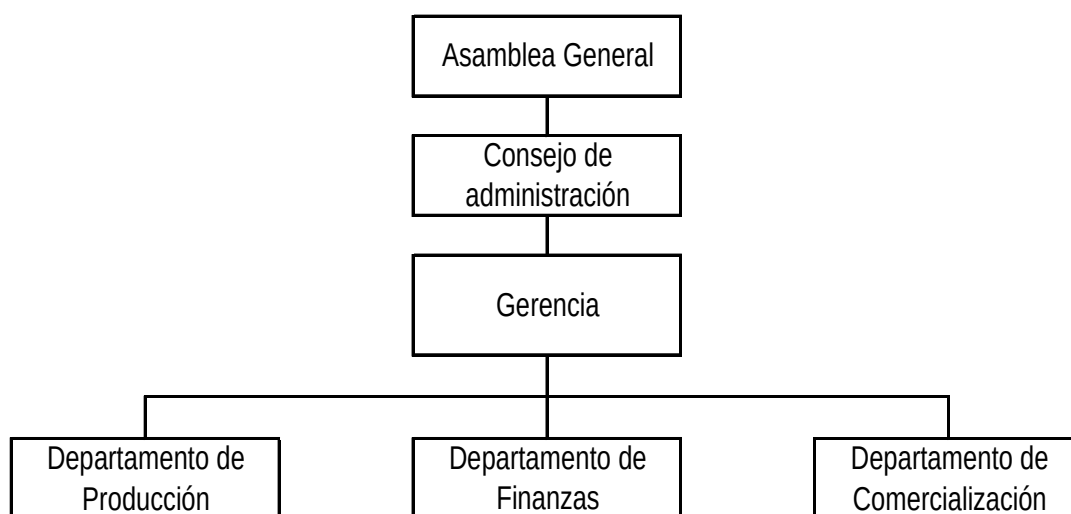
Para llevar a cabo las estrategias convenientes para la organización, se propone un diseño que permita a sus miembros desarrollar las actividades con secuencia lógica, ordenada y encaminada a lo que se pretende ejecutar para el alcance de los objetivos. Se debe contar con el personal idóneo para el buen manejo de los recursos, quienes a la vez desarrollarán las funciones y tareas asignadas a cada puesto de trabajo, como lo son deliberar, decidir o ejecutar en común y en forma coordinada todo acto o función.

3.6.6 Estructura organizacional

Revela los niveles jerárquicos y funciones, como están relacionados, las diferentes cadenas de mando, los canales de comunicación y de responsabilidad.

Para una efectiva planeación, organización, integración, dirección y control de todas sus funciones, se contará con los diferentes órganos y unidades administrativas. Asamblea General, Junta Directiva, Gerencia, departamento de producción, finanzas y comercialización, tal como se muestra a continuación.

Gráfica 9
 Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
 Proyecto producción de tomate
 Comité para el desarrollo integral -CODEIN-
 Estructura organizacional
 Año 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Se puede observar en la gráfica la forma en que estará estructurado el comité de productores.

3.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Reflejan las principales actividades, funciones, responsabilidades de las unidades dentro de la organización, a cada miembro representado se le asignarán funciones específicas que deberán ejecutar conforme al cargo que desempeñe.

3.6.7.1 Asamblea general

Estará formada por los asociados, se encargará de elegir a los miembros de la junta directiva, conoce y aprueba los reglamentos y normas que rigen al comité,

aprueba y modifica el plan de trabajo, así como el presupuesto de ingresos y egresos, toma las decisiones sobre las diferentes actividades a realizar.

3.6.7.2 Junta directiva

Dirigir y controlar todas las actividades encaminadas a obtener el máximo beneficio de la organización, velar por la ejecución de las decisiones de la asamblea, proporcionar lineamientos para el funcionamiento adecuado.

3.6.7.3 Administración

Es responsable de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar el sistema de operación del comité; deberá mantener informada a la junta directiva de todas las actividades que realice.

3.6.7.4 Departamento de producción

Sus funciones principales son.

- ❖ Se encargará del control de calidad del producto desde su fase inicial hasta obtener un producto terminado que cumpla con las especificaciones requeridas
- ❖ Planificar la adquisición de herramientas, insumos y lo necesario para la producción
- ❖ Velar para que se cumpla el programa de producción
- ❖ Controlar al personal encargado de la producción
- ❖ Programar las actividades a realizar

3.6.7.5 Departamento de finanzas

Será el responsable de todos los aspectos financieros, como.

- ❖ Manejo de fondos y adquisición de préstamos

- ❖ Recaudará y custodiará los fondos del comité
- ❖ Llevará al día los libros de cuentas
- ❖ Rendirá informe mensual del flujo de efectivo
- ❖ Elaborará y actualizará el inventario de los bienes del comité
- ❖ Llevar los registros contables, de ventas, facturación, trámites fiscales, pagos, cotización de insumos

3.6.7.6 *Departamento de comercialización*

Las funciones más importantes son.

- ❖ Será el encargado de cumplir con los contratos adquiridos
- ❖ Se encargará de pactar precios de entrega y venta
- ❖ Buscará nuevos mercados
- ❖ Supervisará la entrega final del producto

3.6.8 *Soporte legal*

Son las leyes sobre las que se fundamenta la constitución del comité y regula su funcionamiento y organización por medio de normas internas y externas.

3.6.8.1 *Interno*

La Junta Directiva se encargará de crear los estatutos y reglamentos, los que contendrán la forma en que se fiscalizará y administrará internamente el comité.

El acta constitutiva del comité será realizada por notario público y representa el apoyo legal de la organización para establecer derechos y obligaciones.

3.6.8.2 *Externo*

La base legal que regula los comités está contenida en.

- ❖ Decreto Gubernativo 2082, Congreso de la República de Guatemala con fecha dos de mayo de 1938, reglamenta la formación de comités de diversa índole, por lo que se deberá constituir ante el Ministerio de Gobernación, oficina departamental para su registro e inscripción y basado en el artículo número uno.
- ❖ Artículo 34 de la Constitución Política de la República de Guatemala. Establece el derecho de libre asociación.
- ❖ Decreto Gubernativo 58-58. Norma la forma de recaudación y manejo de fondos de un comité.
- ❖ Decreto No. 82-78 “Ley general de comités”
- ❖ Ley del impuesto del valor agregado, Decreto 27-92 y sus reformas
- ❖ Código Civil en su artículo 15, inciso tres define los comités como personas jurídicas.
- ❖ Ley del impuesto sobre la renta, Decreto 26-92 y sus reformas para cumplir con las obligaciones tributarias, se deberá acudir a la oficina departamental de la Superintendencia de Administración Tributaria SAT, para el registro e inscripción en el régimen tributario, para obtener el número de identificación tributaria, habilitación de libros y los registros necesarios para controles contables.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Abarca la inversión en capital de trabajo y de bienes físicos necesarios para la ejecución del proyecto, incluye los costos en que incurrirá. Adicionalmente se presenta los estados financieros estimados para un período y su rentabilidad.

3.7.1 Inversión

En el presente proyecto se invertirá con él objetivo de modificar o aumentar la riqueza futura y posibilitar un crecimiento de la producción.

3.7.1 Inversión

En el presente proyecto se invertirá con él objetivo de modificar o aumentar la riqueza futura y posibilitar un crecimiento de la producción.

3.7.1.1 Inversión fija

Se considera a todos aquellos bienes o elementos que componen el activo fijo, se caracterizan por estar destinados para dotar a la entidad del equipo y obra física necesaria para uso exclusivo de la misma y que sea de utilidad en forma permanente al objetivo del proyecto, se efectuará en el primer semestre.

El valor de la inversión fija asciende a Q 332,138.00, se detalla a continuación.

Cuadro 27
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Inversión fija
Año 2006

Concepto	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Unitario Q	Total Q
a) Tangibles				322,138
Herramientas				1,013
Machetes	5	Unidad	18.5	93
Azadones	5	Unidad	54	270
Rastrillos	5	Unidad	20	100
Carretillas de mano	2	Unidad	250	500
Limas	5	Unidad	10	50
Equipo agrícola				31,560
Bombas de fumigación	4	Unidad	500	2,000
Manguera de 3000 mts.	2	Unidad	1,580	3,160
Equipo de riego	1	Unidad	14,900	14,900
Filtro de agua	1	Unidad	3,500	3,500
Motor y bomba	1	Unidad	8,000	8,000
Invernadero				282,240
Invernadero	1	Unidad	282,240	282,240
Mobiliario y equipo				7,325
Escritorio de metal	1	Unidad	250	250
Balanza digital	1	Unidad	5,000	5,000
Silla giratoria	1	Unidad	350	350
Archivo de metal	1	Unidad	225	225
Máquina de escribir mecánica	1	Unidad	1,000	1,000
Calculadora de escritorio	1	Unidad	325	325
Sillas plásticas	5	Unidad	35	175
b) Intangibles				10,000
Gastos de organización e instalación				10,000
Escrituración	1		4,000	4,000
Estudio técnico	1		5,000	5,000
Gastos de instalación	1		1,000	1,000
Total inversión fija				332,138

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Como se detalló anteriormente cada uno de los activos necesarios para poner en marcha el proyecto, la estructura del invernadero representa el 85% con un costo de Q 282,240.00 del total de la inversión fija.

3.7.1.2 Inversión en capital de trabajo

Se refiere a la cantidad de recursos disponibles necesarios para atender las operaciones normales y/o corrientes del proyecto, es decir, las diversas fases del proceso de producción y venta hasta que genere sus propios ingresos y sea auto sostenible. El capital de trabajo se conforma de la siguiente manera.

Cuadro 28
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Inversión en capital de trabajo
Año 2006

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	sub-total Q	Total Q
Insumos					24,306
Mano de obra					22,163
Costos indirectos variables					38,991
Cuotas patronales		19046	11.67%	2,223	
Prestaciones laborales		19046	30.55%	5,819	
Cajas de madera		3840	7.00	26,880	
Imprevistos 5%		81,390	0.05	4,070	
Costos y gastos fijos					46,583
Costos fijos de administración				44,583	
Sueldos	Mensual	2	2,000.00	24,000	
Cuota patronal		24,000	11.67%	2,801	
Prestaciones laborales		24,000	30.55%	7,332	
Bono incentivo (2*250*6)				3,000	
Papelería y útiles				1,500	
Fletes	Unidad	8	500.00	4,000	
Arbitrios municipales	Unidad	8	25.00	200	
Asistencia técnica				1,750	
Costos fijos de producción				2,000	
Arrendamiento de terreno				800	
Alquiler de local para almacenaje				1,200	
Total capital de trabajo					132,043

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La suma de los valores contenidos en cada rubro, indican la cantidad monetaria con que se debe contar para el inicio de operaciones y los insumos necesarios para llevar a cabo la producción, se proyecta un gasto estimado para 3,840 cajas de tomate que corresponde a una cosecha, a excepción de las estacas de bambú, por su durabilidad se utilizarán en las dos cosechas que se dan al año y que forma parte de la inversión total. Los elementos que integran la inversión en capital de trabajo son.

➤ **Insumos**

Son el conjunto de bienes que se emplean en la producción de otros. A continuación se detallan los que se utilizarán en el proyecto.

Cuadro 29
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Insumos
Año 2006

Elementos del Costo	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	sub-total Q	Total Q
Insumos					24,306
Pilones	Unidad	21150	0.30	6,345	
Fertilizante				5,196	
Nitrogenados	Quintal	8	135	1,080	
15-15-15	Quintal	8	130	1,040	
Urea	Quintal	6	143	858	
Byfolan forte	Litro	26	45	1,170	
Triple 20	Quintal	8	131	1,048	
Fungicidas / insecticidas				3,825	
Antrocol	Litro	9	75	675	
Previcur	Kilo	9	200	1,800	
Cereno	Kilo	9	150	1,350	
Herbicidas				520	
Adherente	Litro	26	20	520	
Estaquillado				8,420	
Estacas de bambú tres mts de alto	Unidad	2112	3.75	7,920	
Cabulla (Rafia)	Libra	25	20.00	500	
Total insumos					24,306

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Para lograr que la cosecha dé buen resultado se necesitan varios insumos como, pilones, fertilizantes, fungicidas, insecticidas, herbicidas, los que permitirán controlar todo lo que daña la planta.

➤ **Mano de obra**

Para la ejecución del proyecto es necesario el esfuerzo humano, será el responsable de aplicar correctamente todos los insumos y estar pendiente a que toda la infraestructura del invernadero funcione adecuadamente.

Cuadro 30
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Mano de obra
Año 2006

Elementos del Costo	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	sub-total Q	Total Q
Mano de obra					22,163
Preparación de la tierra	Jornal	88	42.46	3,736	
Siembra	Jornal	9	42.46	382	
Limpias	Jornal	18	42.46	764	
Laborales culturales				6,751	
Riego	Jornal	9	42.46	382	
Fertilizaciones	Jornal	9	42.46	382	
Control fitosanitario	Jornal	88	42.46	3,736	
Estaquillado	Jornal	44	42.46	1,868	
Aplicación de herbicidas	Jornal	9	42.46	382	
Cosecha				4,246	
Corte, encajado y traslado bodega	Jornal	100	42.46	4,246	
Bono incentivo	Jornal	374	8.33	3,117	
Séptimo día		374	8.47	3,166	
Total mano de obra					22,163

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

El total de jornales necesarios para desarrollar las diferentes labores de producción en la primera cosecha del año será 374.

3.7.1.3 Inversión total

No es más que los recursos destinados a la inversión fija más la circulante o también llamada capital de trabajo, es la cantidad total que se requiere para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 31
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Inversión total
Año 2006

Descripción	Subtotal	Total Q
Inversión fija		332,138
Herramientas	1,013	
Equipo agrícola	31,560	
Invernadero	282,240	
Mobiliario y equipo	7,325	
Gastos de organización e instalación	10,000	
Inversión en capital de trabajo		132,043
Insumos	24,306	
Mano de obra	22,163	
Costos indirectos variables	38,991	
Costos y gastos fijos	46,583	
Inversión total		464,181

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Como puede observar se integran cada uno de los elementos que participan en la inversión total, el 72% de inversión fija y 28% de capital de trabajo, que da como resultado un monto de Q 464,181.00, significa que se contará con el equipo adecuado, insumos y mano de obra necesarios para lograr los objetivos propuestos para la producción.

3.7.2 Fuentes de financiamiento

Para estudiar las alternativas financieras es necesario contar un plan de financiamiento, para cubrir las necesidades de inversión fija y capital de trabajo,

a continuación se detalla la percepción de los fondos para llevar a cabo el proyecto.

El comité obtendrá financiamiento interno de los 15 socios, con un capital inicial de Q 116,045.00, cada uno aportará Q 7,736.00, se tramitará de fuente externa un préstamo por Q 348,136.00 con garantía mixta fiduciaria-prendaria, al 22% de interés en el Banco de Desarrollo Rural S.A. a dos años plazo, que se pagará al vencimiento.

3.7.2.1 Plan de amortización del préstamo

Indica la forma y fecha en que se cancelará la obligación adquirida (capital e intereses), ya sea con una entidad bancaria, cooperativa u Ong's.

Para el proyecto producción de tomate por invernadero, las condiciones se describen posteriormente.

Cuadro 32
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Plan de amortización del préstamo
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Años	Préstamo bancario	Tasa interés 22%	Amortización préstamo	Saldo de capital
	348,136			348,136
1		76,590	174,068	174,068
2		38,295	174,068	0
	348,136		348,136	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

El plan presentado indica el comportamiento de los pagos tanto de capital así como de los intereses y el tiempo para cancelar la deuda, durante el plazo estimado, también sirve de herramienta al Comité para analizar la rentabilidad del proyecto.

3.7.3 Estado de costo de producción

Es el estado financiero que muestra lo que cuesta producir, fabricar o elaborar un artículo en un período establecido. El método apropiado a utilizar es el de costeo directo, que consiste en tomar de base los costos directos o variables de producción que determina el costo de un artículo o producto.

3.7.3.1 Hoja técnica del costo directo de producción

Es el documento en el que se detalla, cada uno de los elementos del costo, indica la cantidad necesaria de insumos y mano de obra que se aplicarán en el proceso productivo.

La hoja técnica es de suma importancia sirve de base para la preparación de un estado de costo de producción.

Cuadro 33
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Hoja técnica para producir una caja de 50 libras
Año 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				5.29
Pilones	Unidad	5.50781	0.30	1.65
Fertilizante				
Nitrogenados	Quintal	0.00208	135.00	0.28
15-15-15	Quintal	0.00208	130.00	0.27
Urea	Quintal	0.00156	143.00	0.22
Byfolan forte	litro	0.00677	45.00	0.30
Triple 20	Quintal	0.00208	131.00	0.27
Fungicidas / insecticidas				
Antrocol	litro	0.00234	75.00	0.18
Previcur	Kilo	0.00234	200.00	0.47
Cereno	Kilo	0.00234	150.00	0.35
Herbicidas				
Adherente	Litro	0.00677	20.00	0.14
Estaquillado				
Estacas de bambú tres mts de alto	unidad	0.27500	3.75	1.03
Cabulla (Rafia)	libra	0.00651	20.00	0.13
Mano de obra				5.77
Preparación de la tierra	Jornal	0.02292	42.46	0.97
Siembra	Jornal	0.00234	42.46	0.10
Limpias	Jornal	0.00469	42.46	0.20
Laborales culturales				
Riego	Jornal	0.00234	42.46	0.10
Fertilizaciones	Jornal	0.00234	42.46	0.10
Control fitosanitario	Jornal	0.02292	42.46	0.97
Estaquillado	Jornal	0.01146	42.46	0.49
Aplicación de herbicidas	Jornal	0.00234	42.46	0.10
Cosecha				
Corte, encajado y traslado bodega	Jornal	0.02604	42.46	1.11
Bono incentivo	Jornal	0.09740	8.33	0.81
Van a la hoja siguiente				10.24

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Cuadro 34
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Hoja técnica para producir una caja de 50 libras
Año 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q	Total Q
Vienen de hoja anterior				10.24
Séptimo día		0.09740	8.47	0.82
Costos indirectos variables				10.15
Cuotas patronales		4.95994	11.67%	0.58
Prestaciones laborales		4.95994	30.55%	1.52
Cajas de madera		1.00000	7.00	7.00
imprevistos 5%		21.19534	0.05	1.06
Costo de producción de una caja de tomate de 50 libras				21.21

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

En el detalle anterior se observa la integración de los tres elementos del costo de una caja de tomate de 50 libras, los que son trasladados al costo total del proyecto.

El costo de producción es el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien, es un estado financiero que muestra lo que cuesta producir un bien.

Cuadro 35
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	40,692	40,692	40,692	40,692	40,692
Mano de obra	44,326	44,326	44,326	44,326	44,326
Costos indirectos variables	77,982	77,982	77,982	77,982	77,982
Costo directo de producción	162,999	162,999	162,999	162,999	162,999
Rendimiento en cajas	7,680	7,680	7,680	7,680	7,680
Costo por caja de 50 libras	21.21	21.21	21.21	21.21	21.21

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

En el análisis se reflejan los rubros que integran los gastos más representativos en una manzana dos cosechas, necesarios para el desarrollo del proyecto de producción de tomate por invernadero son. Los costos indirectos variables constituyen 48%, la mano de obra con 27% y los insumos con 25%, con relación al total de la producción.

3.7.3.2 Estado de resultados

Refleja los movimientos de un período determinado, incluye las ventas, costo, gastos variables y gastos fijos.

Cuadro 36
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Estado de resultados proyectados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (7680 cajas * Q115.00)	883,200	883,200	883,200	883,200	883,200
(-) Costo directo de producción	162,999	162,999	162,999	162,999	162,999
Ganancia marginal	720,201	720,201	720,201	720,201	720,201
Gastos fijos	156,821	156,821	156,821	156,821	156,568
Costos fijos de producción	64,191	64,191	64,191	64,191	63,938
Depreciación herramientas	253	253	253	253	0
Depreciación equipo agrícola	6,312	6,312	6,312	6,312	6,312
Depreciación invernadero	53,626	53,626	53,626	53,626	53,626
Arrendamiento de terreno	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Alquiler de local para almacenaje	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Gastos de administración	92,631	92,631	92,631	92,631	92,631
Sueldos	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Cuota patronal	5,602	5,602	5,602	5,602	5,602
Prestaciones laborales	14,664	14,664	14,664	14,664	14,664
Bono incentivo (2*250*6)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Flete	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Arbitrios municipales	400	400	400	400	400
Papelería y útiles	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Asistencia técnica	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Depreciación mobiliario y equipo	1,465	1,465	1,465	1,465	1,465
Amortización gastos de organización	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Resultado operación	563,379	563,379	563,379	563,379	563,633
(-) Gastos financieros	76,590	38,295	0	0	0
Interés sobre préstamo	76,590	38,295	0	0	0
Ganancia antes de ISR	486,790	525,085	563,379	563,379	563,633
Impuesto sobre la renta (31%)	150,905	162,776	174,648	174,648	174,726
Ganancia neta	335,885	362,308	388,732	388,732	388,906

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Se estima un rendimiento de 7,680 cajas al año con un promedio de 50 libras cada una. El costo total por caja de tomate será de Q 21.21, el proyecto tiene

su base, en suponer que el precio y los costos no tienen variación. Como se observa cada año refleja ganancia, lo que indica que el proyecto es viable.

3.7.3.3 Estado de situación financiera proyectada

El estado de situación financiera o balance general, es la representación escrita de los recursos y obligaciones a una fecha establecida y su presentación debe contener la descripción del activo, seguido del pasivo y capital.

“Es una lista formal de los componentes de la ecuación contable: activo, pasivo y capital de los propietarios”.⁶

Para la propuesta de inversión de la producción de tomate, la situación financiera proyectada es la siguiente.

⁶ ERICK, KOHLER. Diccionario para contadores. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. México, 1992. p. 241.

Cuadro 37
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Estado de situación financiera proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos no corrientes	268,482	204,826	141,170	77,515	14,112
Propiedad planta y equipo	260,482	198,826	137,170	75,515	14,112
Herramientas	1,013	1,013	1,013	1,013	0
(-) Depreciación acumulada	(253)	(506)	(759)	(1,013)	0
Equipo agrícola	31,560	31,560	31,560	31,560	31,560
(-) Depreciación acumulada	(6,312)	(12,624)	(18,936)	(25,248)	(31,560)
Invernadero	282,240	282,240	282,240	282,240	282,240
(-) Depreciación acumulada	(53,626)	(107,251)	(160,877)	(214,502)	(268,128)
Mobiliario y equipo	7,325	7,325	7,325	7,325	7,325
(-) Depreciación acumulada	(1,465)	(2,930)	(4,395)	(5,860)	(7,325)
Otros activos	8,000	6,000	4,000	2,000	0
Gastos de organización	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Amortización acumulada	(2,000)	(4,000)	(6,000)	(8,000)	(10,000)
Activos corrientes	508,420	772,188	1,236,445	1,688,832	2,141,220
Efectivo	508,420	772,188	1,236,445	1,688,832	2,141,220
Inventarios					
Total del activo	776,903	977,014	1,377,617	1,766,348	2,155,334
Pasivo y patrimonio					
Capital y reservas	451,930	814,237	1,202,969	1,591,700	1,980,607
Aportaciones asociados	116,045	116,045	116,045	116,045	116,045
Reserva legal	16,794	34,910	54,346	73,783	93,228
Ganancia del ejercicio	319,091	344,192	369,295	369,295	369,461
Ganancia no distribuida		319,091	663,282	1,032,577	1,401,873
Pasivo no corriente					
Préstamo	174,068	0	0		
Pasivo corriente					
ISR 31%	150,905	162,776	174,648	174,648	174,726
Pasivo y patrimonio	776,903	977,014	1,377,617	1,766,348	2,155,334

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Con los resultados obtenidos se puede llegar a estimar la situación financiera del proyecto, que refleja saldos finales para cada año, durante la vigencia del proyecto.

3.7.3.4 Presupuesto de caja

Es un estado auxiliar de contabilidad muy importante, porque contiene las estimaciones de entrada, salida y las existencias de efectivo a principio, intermedio y al final de un período, ayuda a estimar las necesidades de efectivo en las diversas épocas del año, su concepto es muy fácil de entender, resume las entradas y salidas de efectivo en el transcurso de la vida útil del proyecto.

El flujo de caja se compone de cuatro elementos básicos, los que se describen a continuación:

- ❖ Los ingresos iniciales de fondos
- ❖ Los ingresos y egresos de operación
- ❖ El momento en que ocurren estos ingresos y egresos
- ❖ La venta de activos del proyecto

Entre los principales objetivos del presupuesto de caja se pueden mencionar:

- ❖ “Indica la probable situación de caja como efecto del plan anual de utilidades
- ❖ Muestra los faltantes o excesos de efectivo
- ❖ Da a conocer la necesidad de solicitar préstamos o invertir dinero ocioso
- ❖ Provisiona a tiempo las necesidades de efectivo con relación al capital de trabajo, ventas, inversión, deuda
- ❖ Establece las bases amplias de crédito

- ❖ Determina las bases para el control mensual de la posición de caja".⁷

Cuadro 38
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Presupuesto de caja
del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0	508,420	772,188	1,236,445	1,688,832
Aportación de los socios	116,045				
Préstamo	348,136				
Ventas	883,200	883,200	883,200	883,200	883,200
Total de ingresos	1,347,381	1,391,620	1,655,388	2,119,645	2,572,032
Herramientas	1,013				
Equipo agrícola	31,560				
Invernadero	282,240				
Mobiliario y equipo	7,325				
Gastos de organización	10,000				
Costo de producción	162,999	162,999	162,999	162,999	162,999
Intereses	76,590	38,295	0		
Amortización del préstamo	174,068	174,068	0		
Gastos administrativos	89,166	89,166	89,166	89,166	89,166
Costos fijos de producción	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Impuesto sobre la renta		150,905	162,776	174,648	174,648
Total de egresos	838,961	619,433	418,942	430,813	430,813
Saldo final	508,420	772,188	1,236,445	1,688,832	2,141,220

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006.

Anteriormente se muestran en forma estimada los ingresos y egresos de efectivo para un período futuro que puede ser anual como en el presente caso, semestral o mensual va ha depender de las necesidades del proyecto, con el objetivo de conocer la disponibilidad de efectivo en el transcurso del período.

⁷ NASSIR, SAPAG CHAIN y REYNALDO, SAPAG CHAIN. Preparación y evaluación de proyectos. Editorial McGraw-Hill. Tercera Edición. Bogotá, Colombia, 1998. p. 48.

Como se puede apreciar, el saldo de caja a partir del primer año de funcionamiento, indica alta disponibilidad de efectivo para solventar los aspectos económicos en el desarrollo de la producción de tomate por invernadero.

3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Consiste en el proceso técnico de medición de un valor. El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es calcular los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza que un alto grado el mismo tenga éxito, frente a otras alternativas que pudieran representar iguales o mejores oportunidades. Fija los indicadores financieros que permite demostrar la viabilidad financiera del proyecto, con la finalidad de establecer la rentabilidad y las expectativas de ganancia de los inversionistas. A continuación se detallan cada una de ellas.

3.8.1 Con herramienta compleja

Para realizar la evaluación compleja es importante acordar el flujo neto de fondos para realizar las estimaciones financieras, el valor actual neto, relación costos beneficio y la tasa interna de retorno.

3.8.1.1 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, se toman del estado de resultados proyectado en cada uno de los años de su vida útil estimada. La importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 39
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Flujo neto de fondos
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	883,200	883,200	883,200	883,200	883,200
Valor de rescate					14,112
Total ingresos	883,200	883,200	883,200	883,200	897,312
Egresos					
Egresos por costos de producción	162,999	162,999	162,999	162,999	162,999
Costo fijo de producción	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Gastos administrativos	89,166	89,166	89,166	89,166	89,166
Gastos financieros	76,590	38,295	0	0	0
Amortización de préstamo	174,068	174,068	0	0	0
Impuesto sobre la renta 31%	0	150,905	162,776	174,648	174,648
Total egresos	506,823	619,432	418,941	430,812	430,812
Flujo neto de fondos	376,377	263,768	464,259	452,388	466,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Lo anterior muestra el movimiento de efectivo en cada uno de los años, se puede apreciar la generación de flujo de fondos positivos, lo que significa que si se lleva a cabo el proyecto el comité siempre tendrá disponibilidad de fondos, no será necesario recurrir a préstamos.

3.8.1.2 Valor actual neto

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual de los flujos de ingresos y egresos. La tasa que se utiliza para descontar, es la de rendimiento mínima aceptada (TREMA), por debajo de esta el proyecto no debe ser aceptado.

Cuadro 40
Municipio de San José Chacayá - departamento Sololá
Proyecto: producción de tomate
Valor actual neto
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor actual 15%	Flujo neto actualizado
0	(464,181)	0	464,181	(464,181)	1.000	(464,181)
1		883,200	506,823	376,377	0.870	327,285
2		883,200	619,432	263,768	0.756	199,446
3		883,200	418,941	464,259	0.658	305,258
4		883,200	430,812	452,388	0.572	258,654
5		897,312	430,812	466,500	0.497	231,933
	(464,181)	4,430,112	2,871,002	1,559,110		858,395

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

El resultado obtenido en el cálculo del valor actual neto, es mayor que cero, es decir, que los beneficios superan los gastos, la propuesta de inversión es rentable al obtener más ganancias al invertir en dicho proyecto a diferencia de hacerlo en una institución financiera.

3.8.1.3 Relación costo beneficio

Es una operación lógica que resulta de dividir el total de los ingresos y egresos actualizado, para que sea aceptable el resultado deberá ser mayor a cero.

Cuadro 41
Municipio de San José Chacayá departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Relación costo beneficio
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor actual 15%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	464,181	0	464,181	1.000	0	464,181
1		883,200	506,823	0.870	768,000	440,715
2		883,200	619,432	0.756	667,826	468,380
3		883,200	418,941	0.658	580,718	275,461
4		883,200	430,812	0.572	504,972	246,318
5		897,312	430,812	0.497	446,123	214,190
	464,181	4,430,112	2,871,002		2,967,640	2,109,245

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

$$\text{Rel C/B} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,967,640}{2,109,245} = 1.41$$

El resultado de las operaciones realizadas indica que por cada quetzal de egresos invertidos se obtendrán cuarenta y un centavos de excedente como ganancia, confirma flujos positivos que el proyecto puede generar, además revela que conviene aceptarlo.

3.8.1.4 Tasa interna de retorno

Es aquella tasa que hace que el valor actual neto sea igual a cero. La forma que se utiliza para realizar el cálculo es el tanteo.

Cuadro 42
Municipio de San José Chacayá departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Tasa interna de retorno -TIR-
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Tir 0.750540%
0	(464,181)	0	464,181	(464,181)	1.0000	(464,181)
1		883,200	506,823	376,377	0.5713	215,007
2		883,200	619,432	263,768	0.3263	86,075
3		883,200	418,941	464,259	0.1864	86,545
4		883,200	430,812	452,388	0.1065	48,175
5		897,312	430,812	466,500	0.0608	28,379
	(464,181)	4,430,112	2,871,002	1,559,110		(0)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

La tasa interna de retorno de la propuesta es de 75%, indica que es superior a la tasa máxima de interés bancaria por lo que se considera una inversión aceptable.

3.8.2 Con herramienta simple

Son los indicadores que se utilizan para valorar proyectos de una manera fácil, se analizan las siguientes herramientas. Punto de equilibrio en valores y en unidades, porcentaje margen de seguridad, tiempo de recuperación de la inversión, retorno de capital, tasa de retorno de capital entre otras.

3.8.2.1 Punto de equilibrio

Es una herramienta financiera que permite evaluar las ventas que cubrirán exactamente los costos, expresados en valores, porcentajes y/o unidades, muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de las ventas que excedan o caen por debajo del punto, por tal razón se deberán analizar algunos

aspectos importantes como son los costos fijos, variables y las ventas generadas.

3.8.2.2 Punto de equilibrio en valores

Es el nivel donde las ventas cubren todos los gastos, no se gana ni se pierde, punto en el que las ventas son iguales a los costos, indica cuanto se debe alcanzar en quetzales.

Fórmula:

$$P.E. = \frac{1 - \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Gastos Variables}}}{\text{Ventas}} = \frac{1 - \frac{233,411}{162,999}}{883,200}$$

$$P.E. = Q \quad 286,238$$

Para los desembolsos generados en el proyecto de producción de tomate es necesario lograr un mínimo de ventas de Q 286,238.00 para no generar pérdida ni ganancia.

3.8.2.3 Punto de equilibrio en unidades

Indica el número de unidades que se deben producir y vender, para cubrir los costos variables y los gastos fijos.

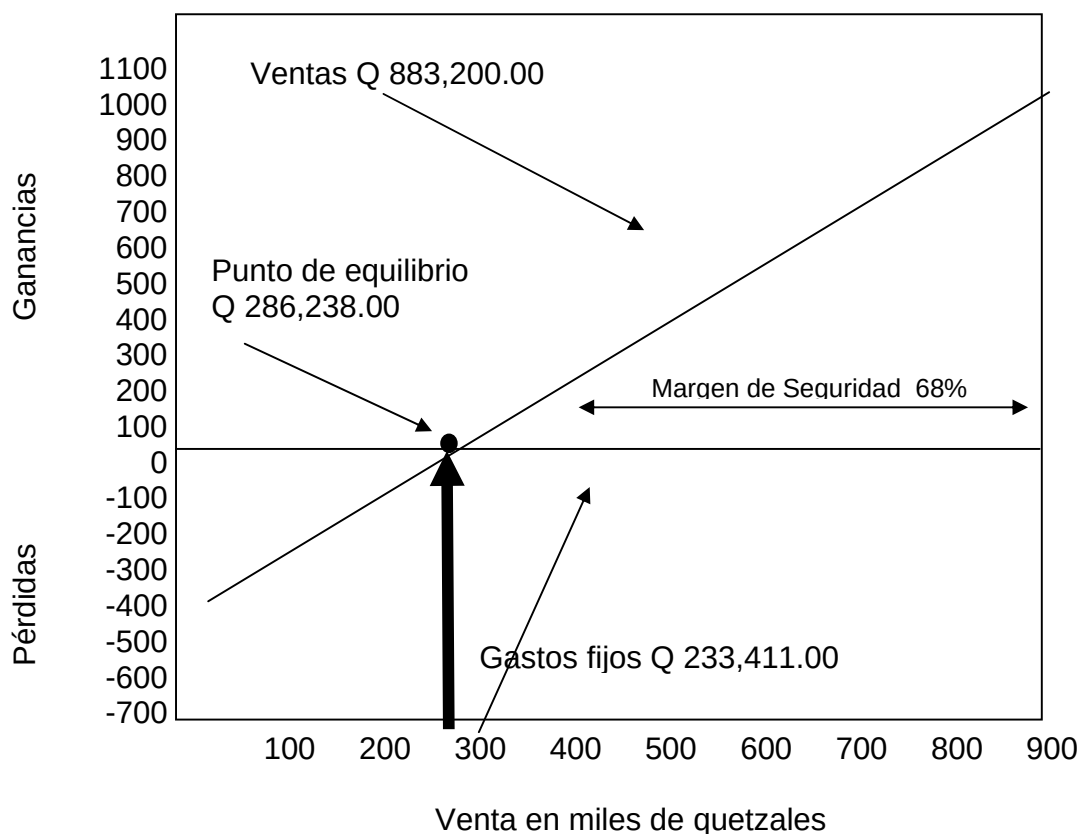
Fórmula:

$$\frac{\text{Punto de Equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}} = \frac{Q \quad 286,238}{Q \quad 115.00}$$

$$\text{Punto de equilibrio en unidades} = 2,489$$

El nivel óptimo de las ventas es 2,489 cajas de tomate, permitirá cubrir los costos variables y gastos fijos.

Gráfica 10
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Punto de equilibrio
Año 2006



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

3.8.2.4 Porcentaje de margen de seguridad

Representa el porcentaje de las ventas que se ha realizado a partir del punto de equilibrio y pasan a convertirse en ganancia.

Fórmula:

$$\frac{\text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}}{\text{Ventas}} =$$

$$\frac{Q \quad 883,200.00 - Q \quad 286,238}{Q \quad 883,200.00} = 68\%$$

Con ventas totales para el primer año Q 883,200.00 y un punto de equilibrio de Q 286,238.00 se establece un 68% de margen de seguridad para el año.

3.8.2.5 Tiempo de recuperación de la inversión

Consiste en determinar el tiempo que se requiere para recuperar el capital invertido, puede ser en meses, trimestres, semestres o en años, se aconseja que no sea en periodos muy largos ni demasiado cortos.

$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad - amortización préstamo + depreciación + amortización gastos de organización}}$$

$$\frac{Q \quad 464,181}{Q \quad 335,884.82 - Q \quad 174,067.84 + Q \quad 65,655.73 + Q \quad 2,000.00}$$

$$\text{Tiempo de recuperación de la inversión} = 2.02 =$$

La operación anterior indica que la inversión será recuperada en dos años, representa el 40% del tiempo que durará el proyecto.

3.8.2.6 Retorno de capital

Representa la proporción general del capital que regresará visto sin las deducciones financieras del período. Para efectos del proyecto el cálculo es únicamente para el primer ciclo.

= Ganancia neta - amortización préstamo + intereses bancarios + depreciación + amortización gastos de organización.

$$Q \quad 335,884.82 - Q \quad 174,067.84 + Q \quad 76,589.85 + Q \quad 65,655.73 + Q \quad 2,000.00$$

$$= Q \quad 306,062.55$$

La parte del capital invertido recuperable para el primer año de la producción de tomate es Q 306,062.55.

3.8.2.7 Tasa de retorno al capital

Muestra el porcentaje global bajo el cual retornarán todos los montos invertidos en el desarrollo del proyecto.

$$= \text{Retorno de capital} / \text{inversión } Q\ 306,062.55 / Q\ 464,181 = 0.66$$

Indica que la tasa de retorno del capital invertido en el primer año es del 66%

3.9 IMPACTO SOCIAL

Desde el momento en que la producción de tomate por invernadero refleje los resultados se verá el cumplimiento de los objetivos sociales y económicos, por los beneficios que obtendrán los habitantes del Municipio, estimulará un incremento de ingresos de forma directa a cada uno de los que integren el comité y de forma indirecta a los pobladores, por la generación de empleo.

En esencia el impacto social se conoce con la ejecución, a partir que genere aspectos positivos o negativos (deforestación, contaminación al ambiente, monopolio, mayor cantidad de agua absorbida) y se puedan manifestar en forma directa o indirecta. Permitirá establecer fuentes de trabajo a los habitantes, para el primer año se estima trabajo para 748 jornales y dos empleos, expresado en valor monetario Q 124,628.00 con característica permanente que al final de los cinco años reflejará 3,740 jornales equivalentes a Q 623,143.00.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE

Son todas las actividades que se realizan con un fin concreto, consiste en trasladar los productos desde el productor hasta el consumidor final, no simplemente en sentido físico sino de tal modo que facilite al máximo la satisfacción de las necesidades del consumidor.

Para estudiar la comercialización del tomate, es necesario analizar las etapas que en ella se desarrollan, tales como proceso, análisis y operaciones de la comercialización. El comité de productores, se encargará de coordinar la producción y distribución que se sugiere a continuación.

4.1 SITUACIÓN ACTUAL

En el Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá no se cuenta con el sistema de comercialización adecuado, debido a que los productores sacan los quintales de verduras a la carretera principal para que él acopiador rural pase a recoger los productos, el sistema es de beneficio únicamente para dicho intermediario y limita el desarrollo integral económico de los productores al tener bajos rendimientos.

4.2 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Involucra tendencias que tengan secuencia lógica y coherencia para la transferencia ordenada del fruto, desde el productor hasta el consumidor final, consta de tres etapas que se describen a continuación.

4.2.1 Concentración

Recolección de toda o parte de la producción de tomate en un lugar, de tal forma que pueda homogenizarse para facilitar posteriormente su venta y despacho a los minoristas, para que la distribuyan al mercado de Sololá. La concentración

de la producción se hará en el centro de acopio que se habilite en las instalaciones del Comité.

4.2.2 Equilibrio

Se adaptará la oferta de acuerdo a la demanda del mercado, se propone a los agricultores cosechar en los meses de abril, mayo y diciembre, con el objetivo de conseguir un mejor beneficio.

Se implementará el nivel tecnológico IV, para aumentar el volumen y cubrir parte de la necesidad insatisfecha.

4.2.3 Dispersión

El producto se venderá por medio del comité, entidad que contratará fleteros (pick-up, camiones, etc.) para el traslado del producto a los diferentes lugares del mercado de Sololá en las cantidades, tiempo y calidad exigidos.

Las cajas de tomate se venderán a los minoristas, ubicados en el mercado del departamento Sololá, considerado como el principal centro de concentración y dispersión agrícola del lugar, quienes son los especialistas en ventas al menudeo y facilitar al consumidor el abastecimiento del mismo.

4.3 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN

Se hará el estudio del análisis institucional, funcional y estructural. Para una mejor comprensión y estudio del proceso en forma técnica, se debe tomar en consideración a cada participante en las actividades de comercialización, y llevar una secuencia desde la creación de un Comité hasta el consumidor final.

4.3.1 Propuesta institucional

Se enfoca a identificar los distintos agentes de mercadeo que participan en el canal de comercialización, para el presente proyecto intervendrán Comité de productores, minoristas y consumidor final.

4.3.1.1 Productores

Serán los responsables directos del cultivo, concentración y traslado a las instalaciones cada época de cosecha, se encargará del acopio total y negociación de precios, cantidad y calidad, para garantizar las mejores condiciones de venta que les favorezca.

4.3.1.2 Minorista

En el proceso de comercialización figuran como los intermediarios quienes comprarán al productor, obtienen mejores utilidades por la ventaja de adquirir un producto fresco y de calidad, no es necesario comprar en la Ciudad Capital lo que representaría más costos en la transacción de compra venta.

4.3.1.3 Consumidor final

Es el último participante en el proceso y el más beneficiado por el presente proyecto debido a que podrán conseguir producto fresco, las amas de casa, restaurantes y toda persona que desee degustar la calidad del tomate que cosecha la región.

4.3.2 Propuesta funcional

Se refiere a las actividades que se presentan en el proceso de mercadeo, relativo al traslado desde el origen a su destino, permitirá conocer el papel que juega la comercialización, en la creación de la utilidad de lugar, tiempo y forma, para fijar los precios hasta llegar al consumidor final.

4.3.2.1 Funciones de intercambio

Son funciones que le proporcionan al productor la transferencia de propiedad, por medio de los diferentes aspectos.

➤ Compra - venta

Se formalizará por medio de la actividad entre productor y minorista al realizar el traslado del producto, basado en la inspección para establecer la calidad, tales como color y tamaño.

➤ Determinación de precios

La base es el precio de mercado vigente, al transferir la propiedad el minorista lo establece para el consumidor final por medio del regateo. Para el proyecto propuesto la técnica más indicada es por inspección, lo acuerdan en forma verbal.

4.3.2.2 Funciones físicas

Se relacionan con la entrega del tomate en su estado natural por tal razón las mismas ocasionan costos adicionales y provoca un aumento en el precio.

➤ Acopio

Es un término utilizado para describir el lugar donde el agricultor reunirá su producto para venderlo al comerciante. Se manejará el centro de acopio primario por que se encuentran instalaciones físicas permanentes que es administrado por el comité. La actividad puede durar de dos a cuatro horas antes de transportarlo al mercado de Sololá. Para este proyecto, se llevará a cabo en la Cabecera Municipal, luego se trasladará a los minoristas.

➤ **Almacenamiento**

Actividad que se realizará por medio del comité. El tipo de almacenamiento es temporal, el producto se distribuirá de uno a tres días después de la cosecha, por ser perecedero.

➤ **Empaque**

Los miembros del comité se encargarán de empacar el producto en cajas de madera de pino (no retornables) con capacidad de 50 libras que lo protegerán al momento de ser transportado y así asegurar que llegue en óptimas condiciones al consumidor final, garantizará que no sufra daños en el manejo. Las cajas llevarán impresas el nombre de Comité para el Desarrollo Integral -CODEIN-, con un sello de tinta, que cumplirá con la función de identificación y publicidad.

➤ **Transporte**

El envío del tomate desde las unidades productoras hacia las bodegas lo efectuará el comité y el traslado a los minoristas se hará por medio de vehículos fleteros, con capacidad de una a doce toneladas.

➤ **Clasificación**

Se separa el producto que tenga las mismas características de tamaño, color, forma, grado de madurez, reuniéndolos en lotes homogéneos. Se realiza con el objetivo de satisfacer las necesidades del comprador.

4.3.2.3 Funciones auxiliares

Llamadas también de facilitación durante el proceso, contribuye a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio entre las que se pueden mencionar.

➤ **Información de precios**

Se obtiene en los mercados e información escrita que facilita el Ministerio de Economía, es necesaria para conocer las épocas en las que el producto alcanza mejores precios para lograr rentabilidad.

➤ **Información de mercados**

Se relaciona con el conocimiento de la oferta y demanda, mercado potencial y competencia del producto, se utiliza para planificar fechas de cultivo producción y ventas.

➤ **Aceptación de riesgos**

Son todos los riesgos a que se expone la cosecha desde la siembra hasta el traslado al punto de venta, ya que en ese proceso pueden haber peligros por causa de plagas, calidad de producto, pérdidas por manipuleo en el transporte, valor económico, tales como, robo, imprevistos de mercado y de oportunidad de venta, etc.

4.3.3 Propuesta estructural

Estudia las diversas instituciones y organismos que se ocupan de la comercialización, las personas que en ella toman parte, de las funciones ejecutadas, el costo de las operaciones, las condiciones de ocurrencia y la posición económica; además clasifica los diversos intermediarios y observa el comportamiento.

El análisis permite conocer la ubicación y distribución de los personajes que hacen posible la colocación de los productos, relacionado con los elementos siguientes.

4.3.3.1 Estructura de mercado

Acuerdan las relaciones entre compradores y vendedores; los que son participantes ya establecidos y pueden ingresar en el mercado y por haber pocos oferentes el tipo de mercado en el cual se relacionará es oligopólico.

Para efectos del proyecto estará formada por los productores de tomate del Municipio, agrupados en el Comité Integral, así como los minoristas que finalmente distribuirán el producto a los consumidores que lo requieran.

4.3.3.2 Eficiencia de mercado

Está en función de los beneficios que el comité aporta a la sociedad en los aspectos socioeconómicos, como generadora de bienes. En el proceso de venta al minorista se logra reducir los costos e implican mejores precios para el consumidor.

Se competirá con producto de buena calidad y cubrirá el mercado meta lo que se obtendrá con los cuidados necesarios al cultivo, cosecha y traslado a los puntos de venta, se solicitará asesoría y capacitación al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

4.3.3.3 Conducta de mercado

Se refiere a los patrones de comportamiento que las empresas siguen en su proceso de adaptación a las diferentes oportunidades de venta.

El Comité, ofrecerá directamente a los agentes minoristas, que generará mayor utilidad, en la venta de los volúmenes de la producción. El tipo de mercado en el cual se relaciona es oligopólico porque hay pocos oferentes.

4.4 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Es necesario considerar un canal eficaz, así como estimar los márgenes para cada uno de los intermediarios que participarán en el proceso.

El tomate se comercializará directamente con el minorista, considerado el participante más adecuado, la capacidad de compra es amplia y garantiza en buena medida la adquisición total de la producción.

El precio de mercado de la caja de 50 libras de tomate oscila en Q 115.00 que aplicará al proceso de compra-venta para el presente proyecto.

4.4.1 Canales

Son las diferentes etapas por las que pasan los artículos o servicios del productor al consumidor final.

Para la presentación del producto en el Departamento, es importante que el comité se encargue de apoyar, supervisar y facilitar las funciones de comercialización como se dan a conocer a continuación.

Gráfica 11
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Canal de comercialización
Año 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

El comité se encargará de realizar las asesorías y contactos necesarios para colocar el producto, entregar la cosecha al minorista del mercado de Sololá.

El 100% se negociará directamente con los minoristas, quienes lo venderán al consumidor final, permitirá que los productores obtengan mejores beneficios en el proceso de la comercialización.

4.4.2 Márgenes

Tiene el objetivo evidente de mostrar los costos y precios para generar una ganancia neta a los participantes en la comercialización. Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el precio recibido por el productor.

La aportación o margen del agricultor tiene como finalidad cubrir los costos y riesgos, más el beneficio neto que se obtendrá.

Cuadro 43
Municipio de San José Chacayá – departamento de Sololá
Proyecto producción de tomate
Márgenes de comercialización por libra
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento s/ inversión %	% Participación
Productor	2.30					
Minorista	2.56	0.26	0.043	0.217	9	90
Manipuleo			0.01			
Transporte			0.02			
Empaque			0.003			
Piso de plaza			0.01			
Consumidor final						
Totales		0.26	0.043	0.217		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

Se observa que por cada quetzal pagado por el consumidor final, el productor tiene una participación de un 90%, y un 9% de rendimiento sobre inversión expresado en Q 0.217 sobre el margen neto dentro del proceso de comercialización. El consumidor final paga actualmente Q 2.60 por cada libra de tomate.

4.4.3 Factores de diferenciación

Cualidades que hacen útil al producto para satisfacer las necesidades y alcanzar mejores oportunidades en el mercado, como se detalla a continuación.

4.4.3.1 Utilidad de lugar

Se genera en cuanto los productos son transferidos a los intermediarios. En este caso el productor lleva el tomate hacia el mercado de Sololá donde hay minoristas que desean comprar y a su vez venderle al consumidor final. Se

genera cuando el productor o los intermediarios transfieren el tomate de lugar para que sea accesible al consumidor.

4.4.3.2 Utilidad del tiempo

Por ser perecedero el tomate, no se proporciona utilidad de tiempo, la totalidad de la producción debe venderse inmediatamente después de la cosecha.

4.4.3.3 Utilidad de forma

Se obtiene al clasificar o cambiar de forma el producto para obtener mayor rentabilidad, cabe mencionar que lleva un proceso de transformación para generar más satisfacción. Para efectos de la comercialización, No aplica ningún cambio de forma.

4.4.3.4 Utilidad de posesión

La obtiene cada ente participante en el proceso de comercialización, se representa como la propiedad del producto, debido a que es quien determina el precio y momento preciso de la venta.

CONCLUSIONES

Como resultado del diagnóstico económico realizado en el municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá, se llegó a las siguientes conclusiones.

1. La falta de equipo médico adecuado y la escasez de medicina crea deficiencias en la atención sanitaria; aunado a ello, la inexistencia de farmacias comunitarias y la carencia de un médico de tiempo completo en los puestos de salud contribuyen a que el nivel de salubridad sea precario.
2. Los productores de engorde de ganado bovino no tienen acceso al financiamiento debido a que no son objeto de crédito por no poseer una garantía que los respalde; además temen endeudarse y desconocen las gestiones para realizar los trámites; situación que limita la productividad y desarrollo económico.
3. La propuesta de inversión presentada en el informe, generará oportunidad de trabajo, permitirá el desarrollo económico de los habitantes del Municipio y contribuirá al aprovechamiento razonable de los recursos disponibles.
4. En lo que corresponde a la producción de tomate, se considera viable para los agricultores, debido a que genera empleo y desarrollo económico dentro del Municipio, una de las ventajas productivas radica en que en el área no hay productores del mismo y como consecuencia de ello se puede asegurar la venta de la producción en el mercado de Sololá.

5. El análisis sobre comercialización del tomate demostró que se halla demanda insatisfecha a nivel departamental debido a la escasa producción del producto, por falta de orientación técnica, tecnológica y financiera, referente a la diversificación de productos, lo que justifica la puesta en marcha del proyecto.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones planteadas en el informe se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que la población realice las gestiones pertinentes para solicitar la cobertura de servicios sanitarios, a efecto de que las instituciones correspondientes les provean un médico de tiempo completo en cada comunidad y velen por la creación de farmacias comunitarias.
2. Que los productores de engorde de ganado bovino se organicen a fin de obtener representación legal para poder ser objeto de crédito y gozar de los beneficios que el mismo pueda otorgarle.
3. Que los participantes del Comité de Desarrollo Integral en la propuesta de inversión señalada en el presente informe unan esfuerzos y tomen en cuenta los recursos, técnicos, humanos y financieros existentes en el Municipio.
4. Que los productores de dicho lugar invierta en el proyecto de tomate por tratarse de un producto con mercado asegurado, por la popularidad de consumo que tiene en Guatemala, especialmente el departamento de Sololá a donde va dirigida la producción. Constituye una proposición real para los grupos interesados en llevar a cabo la producción, por lo tanto es necesario regirse por los lineamientos plasmados en la propuesta de inversión.

5. Que los habitantes del Municipio hagan conciencia, que la única forma de mejorar su nivel de vida es por medio del trabajo en equipo, formando parte del comité propuesto, para promover el cultivo y comercialización del tomate.

ANEXO
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos es un instrumento administrativo que presenta la secuencia procedimental para la ejecución de las actividades o funciones propias de una unidad administrativa o de una empresa en su conjunto; norma las obligaciones para cada puesto de trabajo, limita el área de aplicación y la toma de decisiones en el desarrollo de las actividades. El presente manual ha sido elaborado con el propósito de ilustrar los procedimientos a seguir en la comercialización del tomate en el municipio de San José Chacayá departamento de Sololá, con el objeto de hacer eficiente el proceso de venta del producto, con el fin de alcanzar los objetivos y metas del comité.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Es una herramienta administrativa, que presenta la secuencia de las actividades que se deben realizar en los diferentes puestos del comité, cuya finalidad es orientar, simplificar y sistematizar los procedimientos de trabajo, y se expresa por medio del diagrama de proceso.

OBJETIVOS DEL MANUAL

- Establecer en forma sencilla la secuencia de los procedimientos a realizar para una actividad específica.
- Optimizar los recursos humanos, físicos y financieros que integran la asociación de productores de tomate.
- Representar gráficamente, los pasos lógicos que se desarrollan en una actividad para proporcionar al comité una guía de orientación de las secuencias de actividades para alcanzar los objetivos establecidos y facilitar la supervisión de los trabajadores y actividades.

NORMAS GENERALES

Todos los procedimientos deberán ser respetados y cumplidos a cabalidad, siguiendo la secuencia lógica de los pasos que se desarrollan en cada actividad.

El manual deberá ser revisado, actualizado y verificado periódicamente, de acuerdo al desarrollo de las necesidades de la asociación.

Los miembros del comité son responsables del adecuado uso y aplicación que se le de al presente manual.

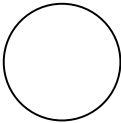
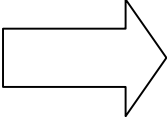
APLICACIÓN

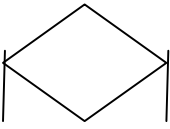
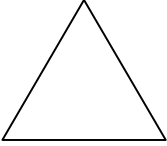
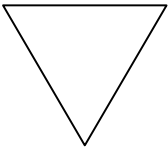
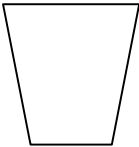
El Manual de Normas y Procedimientos ha sido diseñado para ser aplicado en los procesos de comercialización, por parte del personal involucrado en la propuesta del cultivo de Tomate.

Servirá como instrumento de apoyo para orientar al personal en la realización de sus labores cotidianas, con el fin de lograr un desempeño eficiente y eficaz que permita un uso óptimo de los recursos disponibles.

SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN EL DIAGRAMA DE PROCESO

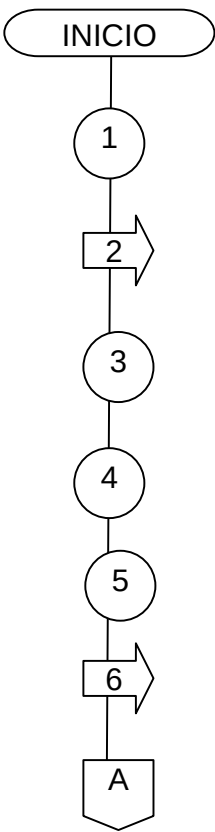
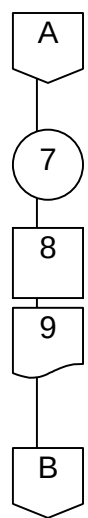
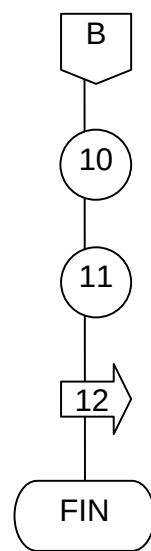
Para facilitar la aplicación de los procedimientos dentro de los aspectos de comercialización y lograr con ellos una eficiencia administrativa, se presentan a continuación los símbolos utilizados en el Diagrama de Proceso para describir las actividades.

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Inicio / Final Indica el inicio o el fin de un procedimiento.
	Operación También llamado actividad, se utiliza para representar una acción o esfuerzo.
	Inspección Implica revisión, ocurre cuando se examina y / o comprueba el trabajo ejecutado.
	Traslado Indica movilización, traslado, transporte, canalización.
	Documento Se emplea cuando en un procedimiento se desea simbolizar un documento, formulario, libros, etc.

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
 NO SI	Decisión Se toma siempre después de efectuar una revisión, se utiliza para indicar cuando debe continuar o no un procedimiento.
	Archivo Temporal Indica cuando una fase del procedimiento se detiene para ser aplicado en otra acción o actividad.
	Archivo Definitivo Simboliza el archivo de un expediente o documento en forma definitiva o sea que ya se ha concluido su trámite.
	Conector Cuando en el flujo del proceso se finalizan las actividades de un puesto de trabajo en un área y se pasa a otra distinta.

Comité de Productores de Tomate “CODEIN”, comité para el desarrollo integral Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.		
Procedimiento No. 1/3	No. de pasos 10	Fecha: Noviembre 2007
Nombre del procedimiento: Cosecha, Selección y Empacado	Elaborado por: William Rodríguez	Hoja: 1 de 10
Inicia: Encargado de Producción Termina: Encargado de comercialización		
OBJETIVOS: • Brindar producto de alta calidad a todos los consumidores. • Definir los estándares de calidad del producto de acuerdo con el tamaño y grado de maduración del mismo. • Efectuar una clasificación del producto según los requerimientos de calidad. • Establecer técnicas apropiadas para un control de calidad preciso. NORMAS: • El control de calidad debe efectuarse desde el inicio del proceso productivo, por lo que en este transcurso participa desde el personal de campo que realiza corte y recolección del producto, hasta el encargado del Comité que verifica la clasificación. • La selección de la cosecha se realiza de acuerdo con el tamaño y grado de madurez del producto, se toma como base los parámetros fijados por el Comité. • El total de producción de la cosecha debe compararse con la producción estimada al plan de producción establecido.		

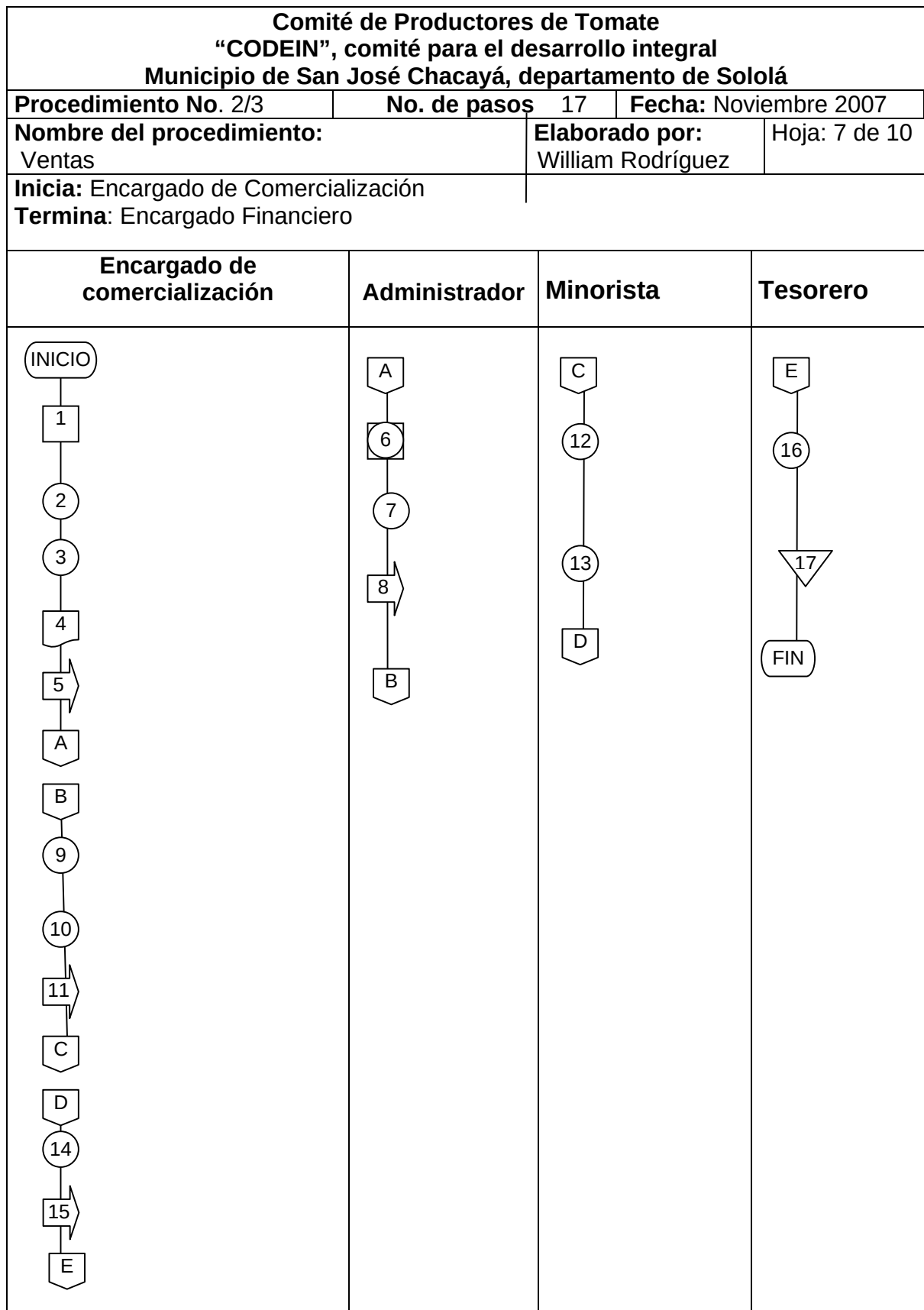
Comité de Productores de Tomate “CODEIN”, comité para el desarrollo integral Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.			
Procedimiento No. 1/3		No. de pasos 10	Fecha: Noviembre 2007
Nombre del procedimiento: Cosecha, Selección y Empacado		Elaborado por: William Rodríguez	Hoja: 2 de 10
Inicia: Encargado de Producción			
Termina: Encargado de comercialización			
Responsable		No. Pasos	Actividad
Unidad Administrativa	Puesto		
Depto. de producción	Jornalero	1	Efectúa la fase de corte y recolección de la cosecha.
		2	Traslada el tomate al área destinada.
		3	Separa el tomate que no llenan los requerimientos de producción.
		4	Clasifica el tomate de acuerdo con el tamaño y grado de madurez.
		5	Coloca el tomate en sus respectivas cajas segun con la clasificación.
Depto. de Producción	Encargado	6	Traslada el producto a la bodega para efectuar la entrega al encargado.
		7	Recibe el tomate.
		8	Inspecciona la apariencia física del tomate recolectado.
Depto. de Comercializa Ción.	Encargado	9	Elabora reporte por escrito en el que detalla la producción total obtenida según la cantidad de unidades en mal estado.
		10	Recibe de conformidad de acuerdo al informe.
		11	Ordena el producto con el grado de maduración más apropiado para la venta.
		12	Traslada la producción al minorista o comprador.

Comité de Productores de Tomate “CODEIN”, comité para el desarrollo integral Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.		
Procedimiento No. 1/3	No. de pasos 10	Fecha: Noviembre 2007
Nombre del procedimiento:		Elaborado por:
Cosecha, Selección y Empacado		William Rodríguez
Inicia: Encargado de Producción		
Termina: Encargado de comercialización		
Jornalero	Encargado de Producción	Encargado de Comercialización
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1((1)) 1 --> 2[2] 2 --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> 5((5)) 5 --> 6[6] 6 --> A{{A}} </pre>	 <pre> graph TD A{{A}} --> 7((7)) 7 --> 8[8] 8 --> 9{{9}} 9 --> B{{B}} </pre>	 <pre> graph TD B{{B}} --> 10((10)) 10 --> 11((11)) 11 --> 12[12] 12 --> FIN([FIN]) </pre>

Comité de Productores de Tomate “CODEIN”, comité para el desarrollo integral Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.		
Procedimiento No. 2/3	No. de pasos 17	Fecha: Noviembre 2007
Nombre del procedimiento: Ventas	Elaborado por: William Rodríguez	Hoja: 4 de 10
Inicia: Encargado de Comercialización Termina: Encargado Financiero		
OBJETIVOS: • El encargado de comercialización es el ente responsable de efectuar la venta del producto y lograr el mayor aprovechamiento de los participantes en el canal de comercialización establecido. • Asegurar la venta de la producción de cada cosecha. NORMAS: • La venta se realiza estrictamente al contado. • No se aceptan devoluciones de producto. • En toda venta debe emitirse un comprobante. • El encargado de comercialización es el responsable directo de efectuar la transacción comercial del producto con la autorización del presidente del Comité. • El producto se entrega de forma directa al mayorista en las instalaciones del almacenamiento temporal del producto designado por el Comité. • El encargado de comercialización es el responsable del efectivo recolectado por las ventas hasta que se entregue al responsable financiero quien se encargará de efectuar el depósito.		

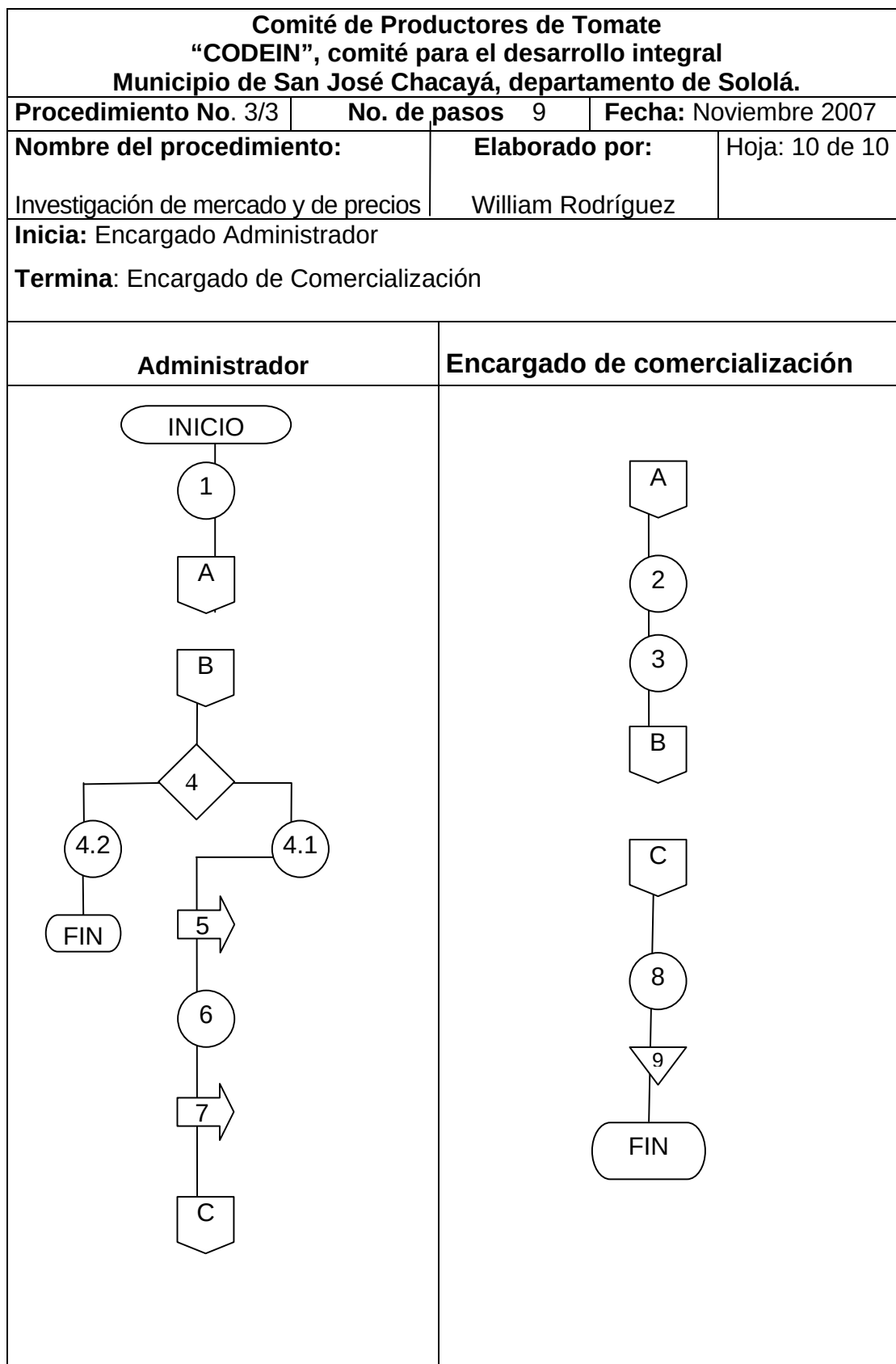
Comité de Productores de Tomate “CODEIN”, comité para el desarrollo integral Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.			
Procedimiento No. 2/3		No. de pasos 17	Fecha: Noviembre 2007
Nombre del procedimiento: Ventas		Elaborado por: William Rodríguez	Hoja: 5 de 10
Inicia: Encargado de Comercialización Termina: Encargado Financiero			
Responsable		No. Pasos	Actividad
Unidad Administrativa	puesto		
Depto. de Comercialización	Encargado	1	Revisa la cantidad de producto existente.
		2	Realiza contacto con mayoristas en los mercados principales.
		3	Descarga del control de existencias, la cantidad de producto a vender.
		4	Elabora orden de pedido, formulario de entrega y comprobante.
		5	Traslada documentos al presidente del Comité para revisión.
Depto. Administrativo.	Administrador	6	Recibe y revisa formularios y comprobante.
		7	Firma el formulario de entrega de pedido y comprobante.
		8	Traslada formularios y comprobante a encargado de comercialización.
Depto. de Comercialización	Encargado	9	Recibe formularios y comprobante firmados.
		10	Prepara el producto por entregar.
		11	Entrega el producto al minorista.

Comité de Productores de Tomate “CODEIN”, comité para el desarrollo integral Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.			
Procedimiento No. 2/3		No. de pasos 17	Fecha: Noviembre 2007
Nombre del procedimiento: Ventas		Elaborado por: William Rodríguez	Hoja: 6 de 10
Inicia: Encargado de Comercialización			
Termina: Encargado Financiero			
Responsable		No. Pasos	Actividad
Unidad Administrativa	puesto		
Depto. de Comercialización	Minorista	12	Recibe y revisa formulario de entrega de pedido y comprobante, verifica que coincidan las cantidades.
	Encargado	13	Firma copia de aceptación del producto y efectúa pago a encargado de comercialización.
		14	Recibe pago por parte del comprador y copia firmada de documentos.
Depto. de Finanzas.	Tesorero	15	Traslada documentos y efectivo a Tesorero.
		16	Recibe dinero y efectúa depósito bancario.
		17	Registra y archiva documentos.



Comité de Productores de Tomate “CODEIN”, comité para el desarrollo integral Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá			
Procedimiento No. 3/3	No. de pasos 9	Fecha: Noviembre 2007	
Nombre del procedimiento: Investigación de mercado y de precios		Elaborado por: William Rodríguez	Hoja: 8 de 10
Inicia: Encargado Administrador Termina: Encargado de Comercialización			
OBJETIVOS: • vender la totalidad de la producción de tomate • Disminuir o eliminar la participación de intermediarios • Establecer precio igual a la competencia NORMAS: • La comisión de comercialización es la responsable de mantener actualizados los precios del mercado. • La asociación determinará el precio de venta del producto			

Comité de Productores de Tomate “CODEIN”, comité para el desarrollo integral Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá			
Procedimiento 3/3		No. de pasos 9	Fecha: Noviembre 2007
Nombre del procedimiento:		Elaborado por:	Hoja: 9 de 10
Investigación de mercado y de precios		William Rodríguez	
Inicia: Encargado Administrador			
Termina: Encargado de Comercialización			
Responsable		No. Pasos	Actividad
Unidad	puesto		
Administrativa			
Depto. Administrativo.	Administrador	1	Solicita a comisión de comercialización investigar precios en el mercado.
Depto. de Comercialización	Encargado	2	Investiga en el mercado y actualiza los precios.
		3	Presenta a junta directiva precios actualizados.
		4	Analiza precios para tomar una decisión adecuada.
Depto. Administrativo.	Administrador	4.1	Si le parecen los precios los adecua al producto.
		4.2	No le parecen, finaliza el proceso.
		5	Traslada información a encargado de comercialización.
Depto. de Comercialización	Encargado	6	Establece precios de venta
		7	Traslada información a encargado de comercialización
		8	Recibe información sobre precios de venta establecida.
		9	Archiva información.



BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ. Metodología de la investigación para los diagnósticos socioeconómicos. Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 2002. Pág. 173.

ALIMENTOS CON VERDURAS -MANTRA-. Verduras; tomate; (en línea); disponible en: <http://www.mantra.com.ar.htm>. Guatemala, 2006. Pág. 107.

BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de proyectos. Editorial McGraw-Hill. Cuarta Edición. México, 2001. Pág. 383.

BANCO DE GUATEMALA. Informe de producción, exportación e importación; características de los principales productos agrícolas del país; años 1999-2003. Editorial BANGUAT. Guatemala, 2004. Pág. 55.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de comercio; decreto legislativo 2-70. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. Pág. 202.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código municipal; decreto legislativo 12-2002. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. Pág. 65.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del impuesto al valor agregado y sus reformas; decreto legislativo 27-92. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. Pág. 51.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley general de cooperativas y su reglamento; decreto 82-78; acuerdo gubernativo M.E. 7-79. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 1979. Pág. 41.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA -MINISTERIO DE ECONOMÍA-. III Censo nacional agropecuario 1979-1982-1984; volumen I y II. Editorial Dirección General de Estadística. Guatemala, 1984. Pág. 490.

DISTRIBUIDORA DE FERTILIZANTES AGRÍCOLAS -DISAGRO-. Cultivo de tomate (en línea); disponible en <http://www.disagro.com.htm>. Guatemala, 2006. Pág. 35.

GITMAN, LAURENCE. Fundamentos de administración financiera. Editorial Castillo Hermanos, S.A. de CV. Séptima Edición. México, 1997. Pág. 703.

INSTITUTO DE FOMENTO AGRÍCOLA -INFOAGRO-. El tomate; (en línea); disponible en: <http://www.infoagro.com.htm>. Guatemala, 2006. Pág. 48.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo nacional de población y V de habitación. Editorial INE. Guatemala, 1995. Pág. 825.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo nacional de población y VI de habitación. Editorial Serigráfica, S A. Guatemala, 2003. Pág. 920.

KOHLER, ERICK. Diccionario para contadores. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. México, 1992. Pág. 350.

MENDOZA, GILBERTO. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios; organización y análisis para el mercado. Editorial IICA. Costa Rica, 1995. Pág. 276.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. Granos básicos; producción y comercialización; situación actual y perspectivas. Tipografía Nacional. Guatemala, 1998. Pág. 250.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ CHACAYÁ. Plan de desarrollo integral; período del 2004 al 2014. Sololá, Guatemala, 2004. Pág. 30.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Contabilidad I en base a las NIC. Editores IICA, Guatemala, 2003. Pág. 142.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos económicos de Guatemala y Centroamérica. Impresiones Gráficas Cimgra. Tomo 1. Guatemala, 1998. Pág. 308.

ZEA SANDOVAL, MIGUEL ÁNGEL y CASTRO MONTERROSO, HÉCTOR SANTIAGO. Evaluación de proyectos. Secretaría Nacional de Planificación -SEGEPLAN-. Guatemala, 1998. Pág. 225.