

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ CHACAYÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE
GANADO BOVINO)”

JOSÉ ANTONIO MANCILLA RODAS

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS
Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ CHACAYÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE
GANADO BOVINO)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2,008

(c)

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

SAN JOSÉ CHACAYÁ - VOLUMEN 7

2-60-75-CPA-2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE
GANADO BOVINO)”

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

JOSÉ ANTONIO MANCILLA RODAS

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril 2008

ÍNDICE

	Página
INTRUDUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES 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 Orografía	3
1.1.5 Clima	3
1.1.6 Fauna y flora	4
1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	5
1.2.1 Política	5
1.2.2 Administrativa	6
1.3 RECURSOS NATURALES	7
1.3.1 Hidrografía	7
1.3.1.1 Ríos	7
1.3.1.2 Riachuelos	8
1.3.1.3 Fuentes subterráneas	8
1.3.2 Bosques	9
1.3.2.1 Bosques maderables	10
1.3.2.2 Bosques frutales	11
1.3.3 Suelos	11
1.3.4 Minas y canteras	11
1.4 POBLACIÓN	12
1.4.1 Población total	12
1.4.2 Población por edad y sexo	13
1.4.3 Población por área urbana y rural	15
1.4.4 Población económicamente activa	15
1.4.5 Empleo y niveles de ingreso	17
1.4.6 Emigración y migración	18
1.4.7 Vivienda	19
1.4.8 Niveles de pobreza	20

1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	20
1.5.1	Energía eléctrica	20
1.5.2	Agua potable	21
1.5.3	Educación	21
1.5.4	Salud	22
1.5.4.1	Infraestructura, servicios básicos existentes y otros	22
1.5.5	Drenajes	23
1.5.6	Sistema de recolección de basura	23
1.5.7	Tratamiento de la basura	23
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	24
1.6.1	Sistema vial	24
1.6.2	Transporte	25
1.6.3	Silos	25
1.6.4	Sistema y unidades de riego	25
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	26
1.7.1	Organización social	26
1.7.1.1	Comité	26
1.7.1.2	Organizaciones religiosas	27
1.7.2	Organización productiva	28
1.7.2.1	Asociación	28
1.8	ENTIDADES DE APOYO	28
1.8.1	Estatales	20
1.8.1.1	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	29
1.8.1.2	Ministerio de Educación -MINEDUC-	29
1.8.1.3	Instituto Nacional de Bosques -INAB-	30
1.8.1.4	Instituto de Antropología de Guatemala	30
1.8.1.5	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-	30
1.8.1.6	Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-	30
1.8.2	Organizaciones No Gubernamentales -ONG-	31
1.8.2.1	Canol B'ey -ONG-	31
1.8.3	Instituciones privadas	31
1.8.3.1	Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-	32
1.8.3.2	Cooperativa La Unión Argueta	32
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	32
1.9.1	Importaciones del Municipio	32
1.9.2	Exportaciones del Municipio	33
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	35

1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	37
1.11.1	Riesgos naturales	37
1.11.1.1	Geológicos	37
1.11.1.2	Hidrometeorológicos	38
1.11.2	Riesgos socio-naturales	38
1.11.3	Riesgos antrópicos	38
1.11.3.1	Económicos	38
1.11.3.2	Sociales	38
1.11.4	Riesgos ambientales-ecológicos	39

CAPÍTULO II ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	40
2.1.1	Tenencia de la tierra	40
2.1.2	Concentración de la tierra	41
2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	42
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	43
2.2.1	Agrícola	43
2.2.2	Pecuaria	44
2.2.3	Artesanal	45

CAPÍTULO III ENGORDE PECUARIO

3.1	IDENTIFICACIÓN DEL GANADO	49
3.1.1	Ganado bovino o vacuno	49
3.1.2	Avícola	49
3.1.2.1	Engorde de aves	49
3.1.3	Ganado porcino	50
3.2	CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN DEL GANADO BOVINO	50
3.2.1	Tipos de explotación	50
3.2.1.1	Ganado productor de carne	50
3.2.1.2	Engorde de ganado bovino	51
3.2.2	Potreros y pastos	51
3.2.3	Alimentación	52
3.2.4	Instalaciones	54

3.2.5	Forma de ordeño	54
3.2.6	Clasificación del ganado bovino por clase y edad	54
3.2.7	Control profiláctico (enfermedades del ganado)	55
3.2.7.1	Septicemia hemorrágica o fiebre de traslado	56
3.2.7.2	Edema maligno o gaseoso	56
3.2.7.3	Ántrax	57
3.2.7.4	Piroplasmosis o fiebre de la garrapata	57
3.2.7.5	Brucelosis o fiebre de malta	57
3.2.7.6	Coccidiosis	58
3.2.7.7	Anaplasmosis	58
3.2.7.8	Encefalopatía bovina espongiiforme (BSE)	58
3.2.8	Sistema de manejo del ganado	59
3.3	TECNOLOGÍA UTILIZADA	59
3.3.1	Microfincas	59
3.3.1.1	Nivel tecnológico	60
3.4	INVENTARIOS DEL GANADO BOVINO	60
3.4.1	Movimiento de existencias de ganado bovino	60
3.4.2	Existencias finales ajustadas de ganado bovino	62
3.4.3	Hoja técnica del costo de engorde de una cabeza de ganado bovino	63
3.5	COSTOS DE GANADO BOVINO	64
3.5.1	Costo de mantenimiento de engorde de ganado bovino	64
3.5.2	Costo unitario anual de mantenimiento por cabezas (CUAMPC)	66
3.5.3	Costo de lo vendido	67
3.6	DESTINO DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO	68

CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DEL ENGORDE PECUARIO

4.1	ESTADO DE RESULTADOS	69
4.1.1	Estado de resultados microfincas	70
4.2	RENTABILIDAD DEL ENGORDE PECUARIO	71
4.2.1	Rentabilidad simple	71
4.2.2	Indicadores pecuarios	71
4.2.2.1	Índice del costo de alimentación	71
4.2.2.2	Índice de mortalidad bovina	72
4.2.3	Indicadores financieros	72
4.2.3.1	Índice de rentabilidad sobre las ventas	72

4.2.3.2	Índice de rentabilidad simple sobre el costo	73
4.2.4	Punto de equilibrio	74
4.2.4.1	Elementos que integran el punto de equilibrio	74
4.2.4.2	Punto de equilibrio en valores	75
4.2.4.3	Punto de equilibrio en unidades	76
4.2.4.4	Prueba del punto de equilibrio	76
4.2.4.5	Margen de seguridad	77
	CONCLUSIONES	79
	RECOMENDACIONES	80
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción del cuadro	Página
1	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, población total por centro poblado, año 2006	12
2	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, población por edad y centro poblado, año 2006	13
3	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, población por sexo y centro poblado, años 1994, 2002 y 2006	14
4	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, población por área urbana y rural, años 1994, 2002 y 2006	15
5	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, población económicamente activa e inactiva por centro poblado, año 2006	16
6	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, empleo por grado de ocupación, año 2006	17
7	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, emigración, año 2006	18
8	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, viviendas por centro poblado, año 2006	19
9	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, tenencia de la tierra según régimen de propiedad, años 1979, 2003 y 2006	41
10	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, concentración de la tierra por superficie según estrato, año 2006	42

11	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, volumén y valor de la producción agrícola, niveles tecnológicos I, III y IV, año 2006	43
12	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, volumén y valor de la producción pecuaria, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006	44
13	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, volumén y valor de la producción artesanal, niveles tecnológicos I y II, año 2006	45
14	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, volumén y valor del engorde pecuario, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006	48
15	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, movimiento de existencias de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006	61
16	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, existencias finales ajustadas de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006	62
17	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, hoja técnica del costo de engorde de una cabeza de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006	63
18	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, costo de mantenimiento anual de engorde de 97 cabezas de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales)	65
19	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales)	67

20	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, costo de ventas del ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006	68
21	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, estado de resultados, engorde de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales)	70
22	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, índice del costo de alimentación por cabeza de ganado, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales)	72
23	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, mortandad bovina, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales)	72
24	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, índice de rentabilidad sobre las ventas de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales)	73
25	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, índice de rentabilidad simple, sobre el costo de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales)	74
26	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, punto de equilibrio en valores del engorde de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales)	76
27	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, punto de equilibrio en unidades del engorde de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales)	77

- 28 Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, prueba del punto de equilibrio del engorde de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales) 78
- 29 Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, margen de seguridad del engorde de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006, (cifras en quetzales) 79

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido de la tabla	Página
1	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, cantones, caseríos y colonias, años 1994 y 2006	6
2	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, requerimientos de inversión, año 2006	36

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, estación insivumeh Santa María El Tablón, lluvia y temperatura, año 2006	4
2	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, flujograma de importaciones, año 2006	33
3	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, flujograma de exportaciones, año 2006	34
4	Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá, punto de equilibrio del engorde de ganado bovino, microfincas, tecnología aplicada baja, año 2006	78

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, tiene implementado el Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), como un medio de evaluación final para las carreras de Economía, Administración de Empresas, y Contador Público y Auditor, previo a otorgar el título en el grado académico de Licenciado.

Este programa se instituyó con el propósito de que los estudiantes en la etapa final de estudio pongan en práctica todos aquellos conocimientos adquiridos en el transcurso de su formación académica, para coadyuvar al planteamiento de soluciones adecuadas que permitan un mejor desarrollo económico, social y sostenible de las unidades que son objeto de estudio.

Por el requerimiento anteriormente indicado se presenta a continuación este informe, el cual se refiere al tema específico denominado “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Engorde de Ganado Bovino)”, que constituye una de las principales actividades económicas del Municipio y que forma parte del tema general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades productivas y Propuestas de Inversión”. Dicha información se delimitó al municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá, y se tomó como unidades de análisis los hogares y unidades productivas, tanto del área rural como urbana y se analizaron las variables sociales y productivas, así como los recursos naturales.

La investigación de campo fue realizada a través del censo, en el período comprendido del 1 al 30 de junio de 2006, orientada a los siguientes objetivos.

a) GENERAL

Determinar la situación actual de los costos y rentabilidad aplicados por los productores de engorde de ganado bovino en el municipio de San José Chacayá del departamento de Sololá.

b) ESPECÍFICOS

- Estudiar y evaluar el grado de capacitación técnica que poseen los productores de ganado bovino en el Municipio.
- Determinar que cantidad de tierra poseen las personas del municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá, para el engorde de ganado bovino.
- Fomentar el conocimiento en la aplicación de costos como alternativa para el buen desarrollo de la actividad de engorde de ganado bovino en el Municipio.
- Identificar los instrumentos y/o herramientas que utilizan para determinar los costos y rentabilidad de engorde de ganado bovino en el Municipio.

La investigación se realizó a través del método científico, con la utilización de las técnicas siguientes. Observación, entrevista directa, auxiliado de las siguientes actividades.

a) Seminario general de orientación: Para elaborar el presente informe se inicio con esta etapa la cual fue sub-dividida en dos, general y específica, etapa en la cual se recibieron lineamientos teóricos indispensables para el buen desarrollo de la misma, en el período comprendido de enero a mayo de 2006.

b) Elaboración de boleta para encuesta: Estructurada para recabar información general del Municipio, desde aspectos socioeconómicos actuales hasta la identificación clara de la actividad económica realizada, en la cual se cubrieron las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales.

c) Visita preliminar: Realizada durante la segunda semana del mes de mayo de 2006 dentro de la cual se conoció el municipio de San José Chacayá, como también varias aldeas y caseríos en donde se probó la boleta de encuesta para realizar las mejoras necesarias en la misma.

d) Investigación de campo: El trabajo se desarrolló del uno al treinta de junio de 2006, en la cual se recabó información a través de distintas entidades establecidas en el Municipio por medio de la entrevista directa, además dentro de los primeros días se llevaron a cabo las encuestas en la mayoría de aldeas y caseríos con el fin de obtener la información. Posteriormente se trasladaron las guías de entrevistas específicas a los principales productores de ganado bovino del Municipio y se culminó la investigación con fuentes secundarias para complementar la información primaria tabulada.

e) Elaboración del informe

El presente informe contiene cinco capítulos, cuyo contenido se resume de la siguiente manera.

Capítulo I. Trata de las características generales del Municipio, así como sus antecedentes históricos, aspectos geográficos, demográficos, división política administrativa, recursos naturales.

Capítulo II. Contiene información sobre uso, tenencia y concentración de la tierra, así como las actividades productivas propias del Municipio.

Capítulo III. Menciona la producción pecuaria, donde se indica la identificación del ganado y las características de de la explotación del ganado bovino.

Capítulo IV. Describe costos de producción de engorde de ganado bovino, tecnología utilizada, inventarios y costos del ganado bovino, movimiento de existencias iniciales y finales ajustadas, el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, costo de lo vendido y destino de la producción.

Capítulo V. Trata sobre la rentabilidad de la producción, donde se muestran los estados de resultados, índices pecuarios y financieros, punto de equilibrio y el margen de seguridad.

Finalmente se presentan conclusiones y recomendaciones obtenidas como producto del trabajo descrito anteriormente, las cuales se espera sean de utilidad para los productores de engorde de ganado bovino y habitantes del Municipio.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En este capítulo se presentan los principales aspectos históricos, geográficos, clima, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo y flujo comercial y financiero, requerimientos de inversión social y análisis de riesgos, los cuales se relacionan con el medio en el que se desenvuelven las actividades humanas del municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.

1.1 MARCO GENERAL

Para determinar la situación económica y social del Municipio, en este apartado se hace mención de los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, flora y fauna.

1.1.1 Antecedentes históricos

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

Durante el período colonial, San José Chacayá perteneció al corregimiento de Tecpán Atitlán que a partir de 1720 integró junto con el corregimiento de Atitlán la Alcaldía Mayor de Sololá. En 1872 aparece San José Chacayá entre los 21 municipios que permanecieron en Sololá.

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

Los habitantes del Municipio relatan como historia popular la existencia de oro en el Cerro de Las Minas, por lo que actualmente antropólogos estudiosos, analizan las estructuras geológicas del mismo para verificarlo.

El patrono es San José y el 19 de marzo se celebran actividades religiosas en honor a dicho santo.

1.1.2 Localización

El Municipio 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) 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 de Sololá, a dos kilómetros de distancia existe un cruce a mano derecha que conduce a una carretera de terracería de seis kilómetros de longitud 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 resulta necesario darle mantenimiento para que no se torne inaccesible, esta vía es la más utilizada. 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 desde la capital.

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 de Sololá; al sur con el municipio de Santa Cruz La Laguna, al oeste con los municipios de Santa Lucía Utatlán. El mapa de la ubicación geográfica se presenta en el anexo uno.

1.1.4 Orografía

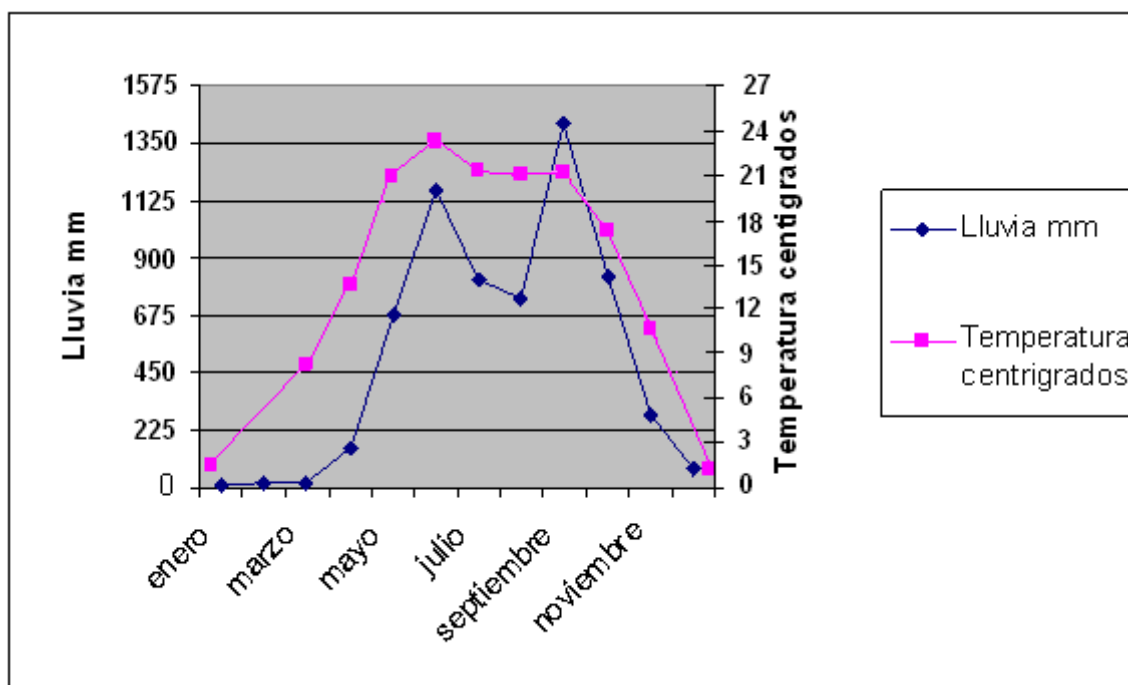
El territorio pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano central con montañas bajas y colinas moderadas, existe un cerro llamado Las Minas, por el Municipio pasa el río Chuiscalera, se ven con una mínima deforestación, las cumbres colindantes de la Cabecera Municipal se encuentran erosionadas, también puede notarse la expansión de la frontera agrícola.

1.1.5 Clima

El tipo de clima que prevalece en el Municipio se ubica en la categoría “B B’3” que se caracteriza por ser semi frío y húmedo, según la estación meteorológica más cercana denominada El Tablón, ubicada en las coordenadas 14°38’5” de latitud norte, 91°8’26” de longitud oeste y con una elevación de 1562. La temperatura promedio oscila entre 9.1 y 19.7 °C; la media es de 14.8 °C. La temperatura absoluta fluctúa entre 0.5 y 23.9 °C. La temporada de lluvias se contempla entre los meses de mayo a octubre y un período de canícula en el mes de julio, con una precipitación pluvial anual de 1,500 milímetros y un promedio de 131 días de lluvia al año. El verano es caluroso pero la temperatura tiende a descender en horas de la tarde, se concentran bloques de nubosidad cuyas dimensiones ascienden a 5 octas, principalmente en los meses de diciembre, enero y febrero.

A continuación se presenta el régimen de lluvia y temperatura que predomina.

Gráfica 1
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Estación Insivumeh Santa María El Tablón
Lluvia y Temperatura
Año 2006



Fuente: Elaboración propia, con base a información de Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología y Meteorología, INSIVUMEH estación Santa María El Tablón, estadísticas de año 1994 a 2006

1.1.6 Fauna y flora

Dentro de la fauna silvestre en las comunidades se determinaron como más importantes los siguientes.

Ardilla, culebra, gato de monte, tacuazín comadreja, conejos, taltuza, armados, coyotes (Canis latrans), pajaros carpinteros y diferentes clases de pájaros.

En cuanto a fauna doméstica los más relevantes son los siguientes.

Vacas, toros, caballos, cabras, cerdos, ovejas, cabras, gato, perro, gallinas, chompipes y patos.

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. Hoy en día el porcentaje de la superficie total es utilizado en un 41% para actividades agrícolas, 30% para vivienda, 3% para pasto y 6% para terreno baldío."²

Respecto a la flora se localizaron entre las especies silvestres las siguientes. Pastos, bosques energéticos, pino candelillo, pino triste, llamo o aliso (Alnus sp.), palo negro, ciprés común y gravilea.

1.2 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 Política

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

² UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR. Perfil ambiental de Guatemala; (en línea); disponible en: <http://www.perfilambiental.org.gt>. Guatemala, 2006. p. 20.

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	Cantón
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
		Romeo	Colonia

* Ahora Chuacruz ** Ahora Los Planes y Los Chavez *** 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-

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 caserío a cantón, tal es el caso del caserío Chuichimuch que ahora es conocido como cantón 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 Administrativa

Es la forma en que se realiza el gobierno del Municipio. La administración está 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.

El Concejo Municipal es la máxima autoridad, tiene una Oficina de Planificación Municipal que ejerce la función de auxiliar al Alcalde y Concejo Municipal y es la encargada de coordinar los proyectos.

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.”³ Lo integran bosques, hidrografía, suelos, minas y canteras.

1.3.1 Hidrografía

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 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.

1.3.1.1 Ríos

Por el Municipio únicamente pasa el río Quiskab, no obstante al pasar por sus comunidades los pobladores le asignan nombres diferentes, tal es el caso de los caseríos Los Chávez en donde recibe el nombre de Chuiscalera y Pachlóchoch, Chuimanzana aquí se le denomina Chichimuch, Parromero conocido como

³ GABRIEL, PILOÑA ORTIZ. Recursos económicos de Guatemala y Centroamérica. Impresiones Gráficas Cimgra. Tomo 1. Guatemala, 1998. p. 7.

Xe'scalera Chuparis, y la Cabecera Municipal en la que se le designa La Toma-Molino; en la colonia Romec y los caseríos Los Planes, Las Minas y Chuacruz no hay ríos. Actualmente el río Tunayá que pasaba por Villa Linda se encuentra en estado seco, en época lluviosa su caudal es medible.

1.3.1.2 Riachuelos

Únicamente en la Cabecera Municipal recorren dos riachuelos, uno pasa por el centro del Municipio, en el lado suroeste del estadio municipal, colinda al noroeste del edificio que ocupa el organismo Judicial, desciende por debajo del puente Copante que conduce a la Municipalidad, en invierno su caudal crece, se desborda y causa daños a los cultivos, afecta en gran manera a los agricultores porque tienen grandes pérdidas, el fenómeno se da en la parte alta.

1.3.1.3 Fuentes subterráneas

También son denominadas nacimientos y forman parte de las fuentes de captación de agua para abastecer a la población, a continuación se detallan los existentes en cada caserío y sus características.

➤ Villa Linda

En este caserío hay un nacimiento denominado Tzirbab'al, que se refiere al lugar donde nace, sirve de límite entre las comunidades de Los Planes y Villa Linda.

➤ Los Chávez

Hay dos nacimientos de agua, el primero es privado y captado en pozo, canalizado por gravedad hacia la comunidad de Chuaxic de la Cabecera Departamental; el segundo nacimiento es propiedad de la comunidad, cuenta con tanque de captación y ramal de distribución de agua para cada uno de los hogares, el aprovisionamiento es por gravedad.

➤ **Chuimanzana**

Hay dos nacimientos que en verano se tornan escasos, en el tiempo de invierno abastecen a la comunidad.

➤ **Parromero**

En el caserío hay dos nacimientos que están activos todo el año, son aprovechados para abastecer al caserío y para mini riego; son captados en tanques, uno es municipal y otro es de carácter privado.

➤ **Las Minas**

Existe un nacimiento de agua en el territorio de la comunidad, el cual es de propiedad privada.

En el anexo dos se presenta el mapa de ríos y nacimientos del Municipio.

Se observó en el Municipio una laguna que se localiza en el caserío Parromero, llamada Laguna Seca, por las características del tiempo, en invierno se mantiene con agua y en época de verano se seca.

1.3.2 Bosques

Predominan árboles y otras plantas leñosas. “Son los ecosistemas terrestres más importantes de la tierra. Estos juegan un papel sumamente importante en la protección del medio ambiente; como reguladores biológicos del clima, protectores genéticos, del suelo y del hábitat humano.

Los árboles ayudan a incrementar la tasa de infiltración del agua y la recarga del agua subterránea. Utilizados adecuadamente en los sistemas agrícolas, los árboles ayudan a mantener la fertilidad del suelo ya que los nutrientes extraídos por sus raíces se reciclan en las capas superiores del suelo mediante la caída

de las hojas. Proporcionan sombra al ganado y a los seres humanos, modifican los microclimas.”⁴

En el Municipio 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. Hoy en día el porcentaje de la superficie total es utilizado en un 41% para actividades agrícolas, 30% para vivienda, 3% para pasto y 6% para terreno baldío.”⁵

A continuación se describen los tipos de bosque existentes.

1.3.2.1 Bosques maderables

En el Municipio prevalece el pino candelillo, pino triste y el ciprés común, también hay especies no maderable como el roble, encino, aliso o llamo, gravilea y palo negro, pueden localizarse distribuidos en todo el lugar. El ciprés común es uno de los productos más encontrados, es utilizado como leña y como explotación de madera para la fabricación de muebles, con un área aproximada de 8.80 kilómetros cuadrados.

La fauna característica del bosque la componen, ardillas, puercoespín, pájaros carpinteros, lechuza y conejo de monte.

⁴ UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR. Perfil ambiental de Guatemala. Op. Cit. p. 20.

⁵ Loc. Cit.

1.3.2.2 Bosques frutales

No existen bosques frutales silvestres pero aisladamente hay especies como manzana, durazno, aguacate, limón y otros, distribuidos en todo el Municipio, el fruto de los árboles es aprovechado por la población para la venta y el consumo.

1.3.3 Suelos

Los suelos se caracterizan por ser profundos, de textura liviana, 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 ciclo se hacen aplicaciones del componente (material orgánica), la fertilidad de los suelos se ubican en el rango de moderadamente baja a media, los programas de fertilización de los cultivos son necesariamente a cada ciclo.

Estas características permiten cultivos como avena, cebada, frijol, frutales, flores, hortalizas, papa, trigo, pastos, bosques energéticos y de pino, aliso, ciprés y gravilea.

1.3.4 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.

1.4 POBLACIÓN

Conjunto de personas que habitan un área geográfica determinada. 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

Según censo realizado en el año 2006 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 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

En el siguiente cuadro 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 al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

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.

Cuadro 3
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Población por sexo y centro poblado
Años 1994, 2002 y 2006

Centro poblado	1994				Centro poblado	2002				Centro poblado	2006			
	M	%	F	%		M	%	F	%		M	%	F	%
Cabecera Municipal	169	24	155	22	Cabecera Municipal	325	27	337	27	Cabecera Municipal	336	25	342	25
Chuichimuch *	67	9	73	11						Chuacruz	116	9	111	8
Parromero	38	5	26	4	Parromero	74	6	87	7	Parromero	141	11	156	11
Chuimanzana	72	10	63	9	Chuimanzana	95	8	80	6	Chuimanzana	97	7	94	7
Los Tablones **	194	27	198	29	Los Tablones	295	24	303	25	Los Planes	242	18	277	20
Las Minas	43	6	48	7	Las Minas	241	20	254	21	Los Chávez	18	1	17	1
Papacay ***	127	18	126	18	Papacay	181	15	173	14	Las Minas	128	10	140	10
										Villa Linda	197	15	182	13
										Romec	57	4	46	3
Totales	710	100	689	100		1211	100	1234	100		1332	100	1365	100

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

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- y trabajo de campo Grupo EPS primer semestre 2006

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 y 2002, estos porcentajes varían en 1% y 2%, variación que demuestra una similitud entre sexo masculino y femenino.

1.4.3 Población por área urbana y rural

En el siguiente cuadro se muestra la concentración de la población de acuerdo al área que habita ya sea urbana o rural.

Cuadro 4
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 a datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación de 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

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 el área rural porque es allí donde conservan la tierra, que es su principal medio de producción.

1.4.4 Población económicamente activa

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, o bien por los habitantes que en el período de referencia trabajaban o buscaban

activamente un trabajo, en calidad de asalariados, por cuenta propia o como trabajadores familiares; mientras que la población económicamente inactiva (PEI), es el conjunto de personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral, es decir, aquellas que no realizan ni buscan efectuar alguna actividad económica y la constituyen amas de casa, estudiantes, ancianos, jubilados e incapacitados. En el Municipio la PEA está comprendida 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.

En el siguiente cuadro se especifica el porcentaje de la población económicamente activa e inactiva por centro poblado.

Cuadro 5
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 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 un 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 sus habitantes.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

El cuadro que a continuación se presenta clasifica a la población por su grado de ocupación.

Cuadro 6
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Empleo por grado de ocupación
Año 2006

Actividad	Total	Participación %
Empleo formal	174	33
Subempleo	106	20
Desempleo	249	47
Totales	529	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

El desempleo refleja el 47%, debido a la falta de mercado laboral y a la escasez de unidades productivas; en la mayoría de casos la mano de obra no es calificada para competir con el mercado existente. El subempleo representa el porcentaje más bajo 20%, en la mayoría de los casos, los pobladores recurren a éste, únicamente para complementar el autoconsumo, en especial en la actividad agrícola. El empleo formal 33% está constituido por la población económicamente activa que labora en relación de dependencia, que generalmente lo hace fuera del Municipio.

1.4.6 Emigración y 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 su situación económica y educativa.

En el censo del 2006, la emigración equivale a un 5% del total de la población, según indican los familiares censados, están fuera del Municipio por motivo de trabajo y/o estudio. A continuación se muestra la cantidad de personas que han emigrado y su respectivo porcentaje.

Cuadro 7
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Emigración
Año 2006

Destino	Cantidad	%
Otro municipio	36	28
Otro departamento	32	25
Ciudad Capital	36	28
Fuera del país	25	19
Totales	129	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

La población emigrante a otro país equivale al 19%, fuera del Municipio al 28%, a otro departamento, al 25% y a la Ciudad Capital el 28%. Del total de la población que es de 2697 no están incluidos los emigrantes.

La inmigración hacia el Municipio equivale al 5% del total de la población, constituida en algunos casos por emigrantes de los departamentos de Suchitepéquez, Quiché, Totonicapán y principalmente de municipios vecinos, como Sololá, Santa Lucía Utatlán y Santiago Atitlán.

1.4.7 Vivienda

Según el censo realizado en el Municipio, se determinó la existencia de 508 hogares, mismos que se encuentran distribuidos en siete caseríos, una colonia y la Cabecera Municipal, como se puede visualizar en el cuadro siguiente.

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

Centros poblados	Categoría	Cantidad	%
Cabecera Municipal	Pueblo	132	26
Chuimanzana	Caserío	40	8
Las Minas	Caserío	48	9
Chuacruz	Caserío	40	8
Parromero	Caserío	51	10
Los Planes	Caserío	101	20
Villa Linda	Caserío	69	14
Los Chávez	Caserío	7	1
Romec	Colonia	20	4
Totales		508	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

La Cabecera Municipal, es el centro poblado con mayor número de viviendas, está representada por un 26% de la totalidad existente en el Municipio, seguido por el caserío Los Planes con un 20%. Los centros poblados que cuentan con menor número de viviendas son, colonia Romec y caserío Los Chávez representados por el 4% y 1% respectivamente.

La población posee vivienda propia y cuenta con escritura legal. Las viviendas localizadas en el área rural, específicamente en los caseríos Chuacruz y Las Minas, se encuentran en condiciones precarias.

1.4.8 Niveles de pobreza

El nivel de pobreza se puede medir por diferentes métodos de acuerdo a la importancia que el investigador le dé a la unidad de análisis sobre la situación económica con respecto a su ingreso y consumo, si el ingreso no cubre las necesidades básicas se considera que es pobre y en la mayoría de veces en extrema pobreza.

Según análisis de los niveles de ingreso del censo de 2006, indica que el 18% de hogares se encuentran en extrema pobreza, debido a que sus ingresos oscilan en el rango de 0 a 500 quetzales al mes, es decir, no logran cubrir sus necesidades básicas, este indicador señala hambre, incremento de enfermedades, analfabetismo, falta de vivienda, emigración, entre otros.

El 52% de las familias censadas son pobres, sus entradas oscilan en un rango de Q 501.00 a Q 1500.00 debido a que no tienen un trabajo estable y dependen muchas veces de la actividad agrícola y pecuaria para su subsistencia.

Por lo tanto, en el año 2006 hay un 70% de hogares que no cubren sus necesidades básicas, como alimentación, vivienda, vestuario, salud, entre otras.

1.5 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.

1.5.1 Energía eléctrica

Uno de los servicios básicos importantes e indispensables dentro de 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 ha incorporado el servicio al 93% de su población.

Éste servicio fue adquirido en el año de 1987 para el área urbana y posteriormente se extendió al área rural. La empresa que actualmente presta el servicio es la Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente, Sociedad Anónima, DEOCSA.

En el año 1994, el 59% del área urbana contaba con energía eléctrica y el 41% no, por lo que se hizo uso de otras fuentes como candelas y gas corriente para lámparas. En el área rural el 75% era beneficiado con el servicio y 25% carecía de él, es decir del total de familias del Municipio 70% poseía dicho servicio y un 30% no. En el 2002, el área urbana incrementó a 96.15% la cobertura total y en el área rural 96.30%.

1.5.2 Agua potable

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.

1.5.3 Educación

La importancia de la educación consiste en que contribuye al progreso humano y es uno de los indicadores de desarrollo socioeconómico más importante.

El nivel educativo de mayor cobertura es el primario con 75.23% sobre el total de estudiantes, el nivel básico representa 13.12% y el pre-primario con 11.65%. Dentro del Municipio no se cuenta con nivel de educación diversificado, los

estudiantes que buscan un nivel académico superior se ven en la necesidad de realizar sus estudios en la Cabecera Departamental. También existen tres hogares comunitarios que atienden a un promedio de 10 y 12 niños, en edades de dos meses a tres años, éstos están organizados por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente, SOSEP.

1.5.4 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.

1.5.4.1 Infraestructura, servicios básicos existentes y otros

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

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

No hay médico permanente, solamente un auxiliar de enfermería en el puesto de salud de la Cabecera Municipal. Por otra parte, seis comunidades reciben visita mensual de personal sanitario, un técnico en salud rural que acompaña al

galeno ambulatorio. Además dos facilitadores comunitarios, dan consulta una vez por semana en las comunidades.

- ❖ 18 vigilantes de salud (promoción, censo y vacunación)
- ❖ Ocho comadronas
- ❖ Un curandero

1.5.5 Drenajes

Término que “suele aplicarse a la eliminación del exceso de agua con canales, desagüe, zanjas, alcantarillas y otros tipos de sistema para recoger y transportar agua con ayuda de bombas o con la fuerza de la gravedad”⁶. Para efectos del análisis se tomará como la transportación de aguas negras.

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, esto trae como consecuencia la contaminación del mismo. En el área rural los desagües corren a flor de tierra.

1.5.6 Sistema de recolección de basura

En el área urbana la población no cuenta con servicio de extracción de basura, debido a ello la mayoría de los pobladores hace uso de un sitio donde la queman y entierran, en el área rural, en sitios cercanos a la vivienda.

1.5.7 Tratamiento de la basura

El Municipio carece de basurero municipal. Situación que provoca que el 56% de la población la quemen y el 37% la entierren.

⁶ MICROSOFT CORPORATION. [Encarta; diccionario interactivo](#) . Estados Unidos, 2007. s.p.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Todo centro poblado necesita tener obras de infraestructura básica, que permitan percibir los niveles de desarrollo en que se encuentran las actividades productivas. La infraestructura del Municipio se encuentra actualmente en condiciones precarias lo que conlleva al subdesarrollo de la economía del mismo.

1.6.1 Sistema vial

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 desde la Ciudad Capital.

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.

Los centros poblados del Municipio tienen carreteras de terracería y algunos recorridos adoquinados transitables todo el año, a excepción del caserío Las Minas, puesto que el acceso se encuentra en fase de construcción.

1.6.2 Transporte

El transporte extra-urbano es permanente hacia la Cabecera Departamental y sus centros poblados, el medio al que recurren los vecinos para trasladarse ya sea por motivos laborales, de estudio o comerciales, es a través de 30 pick-up y tres microbuses; el servicio opera en un horario de seis de la mañana a seis de la tarde, mismo que es deficiente e inseguro para los usuarios, la tarifa establecida es de Q3.00 por pasajero.

De acuerdo a información de los habitantes, los días martes y viernes pasa por el Municipio el servicio de transporte extra-urbano que sale de Santa Lucía Utatlán y se dirige hacia la Cabecera Departamental, por ser los días de mercado.

1.6.3 Silos

“Contenedor grande, redondo, de ladrillo o metálico en el que se almacenan alimentos”.⁷ Son generalmente considerados eficaces para lograr mantener los alimentos en buenas condiciones.

En el Municipio, según censo del 2006, el 87% de los agricultores manifestó que 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.

1.6.4 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, únicamente en el área urbana y en los caseríos Las Minas y

⁷ Ibid. s.p

Chuacruz, en los demás caseríos carecen de dicho sistema, por lo que se valen del agua de lluvia para regar sus plantaciones.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

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

1.7.1 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, el mismo fue formado en el año 2003 según Decreto 11-2002, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Desde su formación, la participación ciudadana ha sido activa en todas las decisiones que fomenten su desarrollo, se ha logrado que las personas se manifiesten a través de dicho órgano de decisión. El COCODE esta dividido en las siguientes comisiones.

- ❖ Comisión 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

1.7.1.1 Comité

Es una organización integrada por miembros de la comunidad, entre sus funciones está velar por las diferentes actividades asignadas al Municipio por medio del COCODE.

➤ **Comité de mujeres**

Uno de los logros más importantes dentro de la comunidad, fue darle participación a la mujer y para ello se creó el Comité de Mujeres, que funciona desde 1999 y hasta la fecha realiza actividades que benefician a todo el sector femenino de los caseríos del Municipio, como el molino de nixtamal, estufas mejoradas, capacitaciones.

➤ **Comité de agua**

Su función principal es velar por el buen funcionamiento y distribución del agua, gestionar las mejoras al servicio y administrar los recursos hídricos de la comunidad.

➤ **Comité de caminos**

Es responsabilidad de todos los vecinos del Municipio conjuntamente con las autoridades municipales velar porque las vías de acceso permanezcan en condiciones transitables para facilitar la libre locomoción tanto de personas como el transporte de los productos de la región.

➤ **Asociación de deportes**

La Municipalidad a través de la Junta de Deportes es la encargada de organizar eventos deportivos en las distintas canchas polideportivas del Municipio y con ello contribuyen al desarrollo de la juventud y la unión de la comunidad.

1.7.1.2 Organizaciones religiosas

En el Municipio existen dos tipos, católica y evangélica. En la Cabecera Municipal hay un templo que es rico en historia, data desde mediados del año 1574, ubicado a un costado del parque central y es calificada por el Ministerio de Cultura y Deportes como patrimonio nacional, y otro templo católico carismático,

construido en el año 1624. Además, se puede analizar la corriente ideológica evangélica.

1.7.2 Organización productiva

El Municipio ha mostrado poco desarrollo en lo que se refiere a organizaciones productivas, debido a la falta de orientación de sus habitantes y la ausencia de organizaciones que insten a formar comités o cooperativas. En la actualidad solamente cuenta con dos organizaciones.

1.7.2.1 Asociación

Se consideran grupos de interés a las organizaciones que tratan de solucionar necesidades gremiales comunes, mediante la integración de esfuerzos.

➤ Asociación de Fleteros

En el Municipio existe un grupo de personas organizadas y autorizadas por la Municipalidad para brindar el servicio de transporte de pasajeros.

➤ Comité de mini riego

Es el encargado de la introducción y mantenimiento del mini riego, que funciona desde 1994 en el caserío Chuacruz, en la Cabecera Municipal y en el caserío Las Minas y beneficia a la población en la diversificación de la producción agrícola y conlleva al desarrollo económico y social de dichas comunidades.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

El Municipio ha sido beneficiado con programas de entidades gubernamentales y no gubernamentales esto debido a que es una comunidad con altos índices de

pobreza y bajos niveles de educación, a continuación se detallan dichas entidades.

1.8.1 Estatales

Son aquellas instituciones del gobierno que se encargan de hacer llegar a todos los ciudadanos una parte de la tasa impositiva recolectada por las autoridades y transformarlas en obras de beneficio social.

1.8.1.1 Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-

Es una entidad de gobierno que se encarga de brindar apoyo al sector agropecuario. El desarrollo productivo nacional es uno de sus objetivos, de la misma manera, coordina la producción y sanidad vegetal. En San José Chacayá atienden varios programas dirigidos al agro del sector, uno de ellos es la entrega de fertilizantes a menor precio en coordinación con la Municipalidad local, asimismo por las consecuencias del paso de la tormenta Stan, apoya el programa huertos en el hogar con asistencia de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-, dicho proyecto dona pilones de brócoli, repollo y coliflor a los damnificados, con el fin de fomentar pequeños huertos en el patio de los hogares.

1.8.1.2 Ministerio de Educación -MINEDUC-

Para apoyar el desarrollo del Municipio interviene el Comité de Educación (COEDUCA) que es el encargado de coordinar acciones conjuntamente con la comunidad para gestionar la construcción y reconstrucción de escuelas. Uno de los programas que actualmente cobra vigencia es la refacción y almuerzo para los alumnos, funciona con la intervención de los padres de familia que aportan la mano de obra y el gobierno central proporciona los insumos.

1.8.1.3 Instituto Nacional de Bosques -INAB-

Es la institución encargada de velar por la conservación y uso moderado de los bosques. Actualmente otorga licencias para cortar árboles con el requerimiento de llevar a cabo un plan de reforestación que contribuya a mantener el ecosistema.

1.8.1.4 Instituto de Antropología de Guatemala

La remodelación de la iglesia colonial, es un logro muy importante porque es considerada patrimonio cultural debido a que data del año 1624 y es uno de los atractivos turísticos del lugar.

1.8.1.5 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-

Es el encargado de velar por la salud ciudadana. En la Cabecera Municipal se encuentra un puesto de salud y en algunas comunidades hay centros de convergencia (caserío Parromero, Las minas y Los Planes), que abren sus puertas una vez a la semana a la población para atender las demandas de salud de dichas comunidades. Asimismo apoya campañas de vacunación que se realizan periódicamente en prevención de enfermedades.

1.8.1.6 Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente

-SOSEP-

Es la institución encargada de velar por los derechos de la mujer, brinda capacitación en sus distintos programas de ayuda comunitaria. Entre los programas que realiza en el Municipio se pueden mencionar: “Creciendo Bien” dirigido a la seguridad alimentaria, brinda capacitaciones a las mujeres acerca de la nutrición de su familia para prevenir y evitar la desnutrición; con el paso de la tormenta Stan impulsa varios programas entre ellos “Estufas y Filtros” el cual

consiste en otorgar filtros de agua a las familias afectadas por la misma, como apoyo a las familias afectadas se otorgaron “Bolsas Pecuarias” consistentes en ocho gallinas ponedoras, dichas actividades se llevan a cabo en la Cabecera Municipal, caseríos Parromero, Las Minas y Chuacruz por ser las comunidades que se encuentran organizadas a través del comité de mujeres.

1.8.2 Organizaciones No Gubernamentales -ONG-

“Institución derivada del artículo 71 de la Carta de las Naciones Unidas, que agrupa a personas privadas que buscan la satisfacción de intereses o de ideales comunes, más allá de las fronteras nacionales. Constituye un elemento de consulta tanto para la Organización de las Naciones Unidas como para sus órganos especializados”⁸

1.8.2.1 Camol B’ey

Es una organización de apadrinamiento de niños, la sede se encuentra en la Cabecera Departamental y los fondos, percibidos a través de donaciones son utilizados para beneficiar a los niños de familias que se encuentran en extrema pobreza dentro del Municipio.

1.8.3 Instituciones privadas

La sede de las instituciones privadas se encuentra en la Cabecera Departamental pero participan activamente en el desarrollo del Municipio.

⁸ MANUEL, OSORIO. Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales; las organizaciones no gubernamentales. Tercera Edición. Buenos Aires, Argentina. 2004. Pág. 245.

1.8.3.1 Banco de Desarrollo Rural -Banrural-

Es una entidad bancaria que se dedica a resguardar los valores monetarios de la población en general, asimismo beneficia al pequeño agricultor, con préstamos para financiar su actividad agrícola; su sede se localiza en la Cabecera Departamental. En el Municipio los pobladores no hacen uso del financiamiento debido a la poca cultura crediticia, falta de asesoría y el alto costo de los intereses que representa el obtener un préstamo.

1.8.3.2 Cooperativa La Unión Argueta

Es una institución de ahorro y crédito que participa con la población al otorgar apoyo financiero al pequeño productor, con el requisito de que debe pertenecer a dicha entidad.

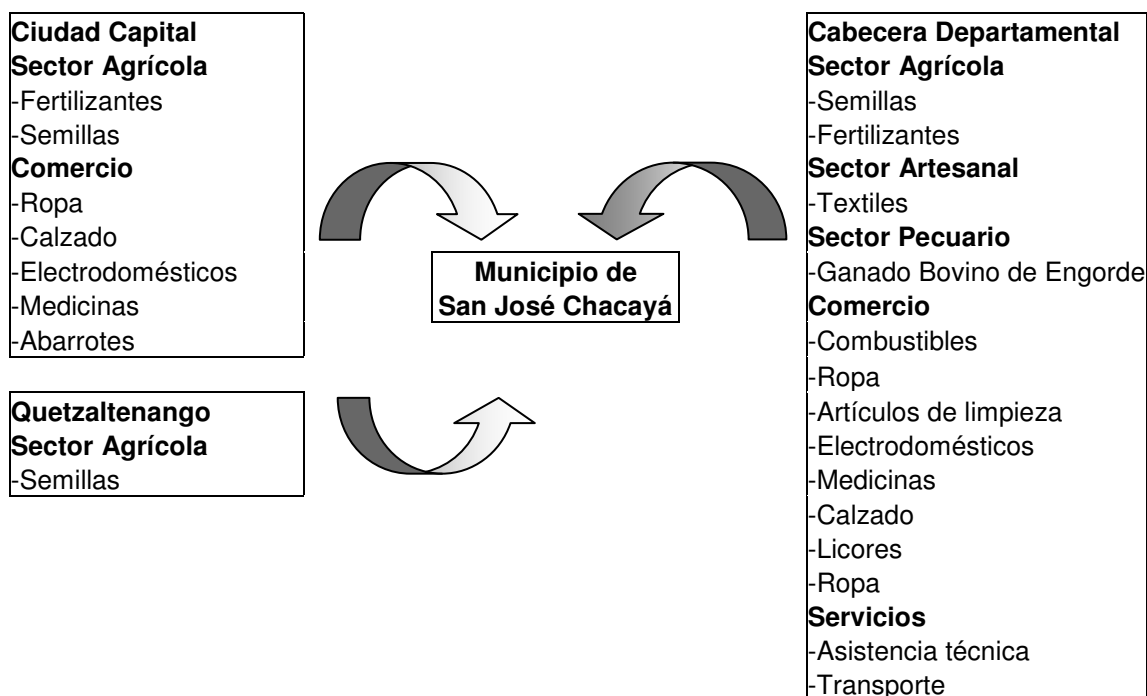
1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

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

1.9.1 Importaciones del Municipio

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

Gráfica 2
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Flujograma de importaciones
Año 2006



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

La gráfica muestra que 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.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

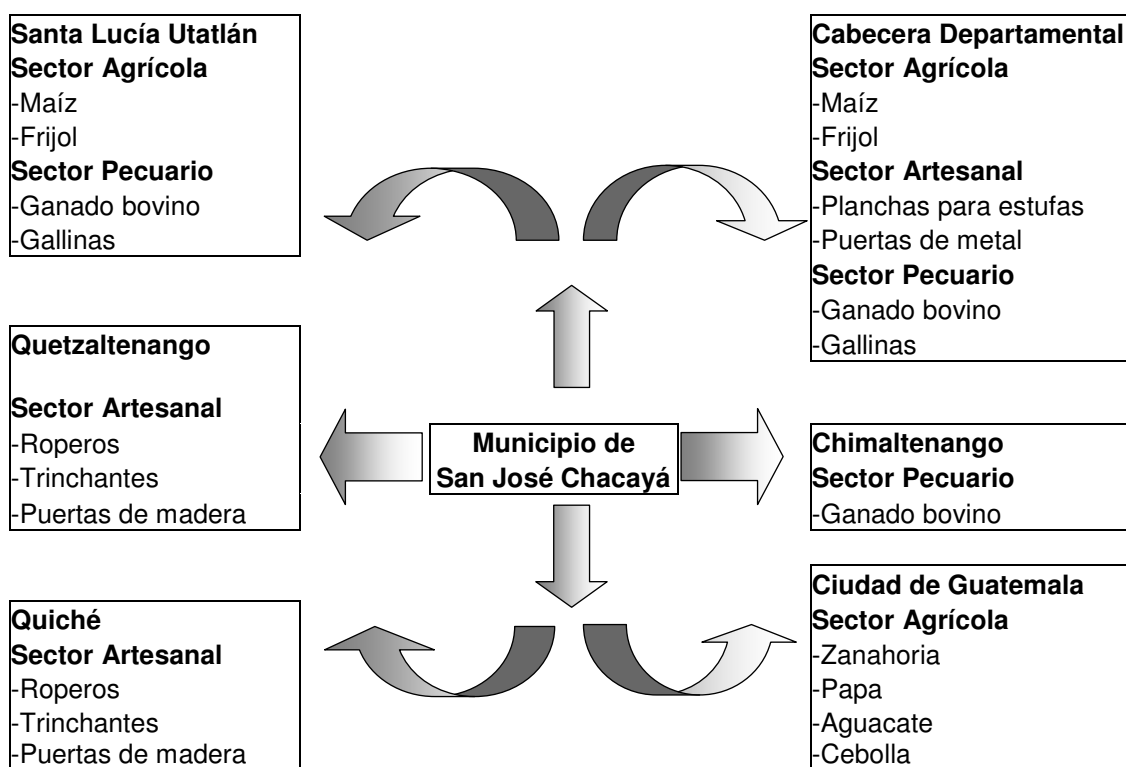
Son todos aquellos productos que se distribuyen a los diferentes mercados fuera del Municipio a nivel regional y nacional. Los sectores que participan en la generación de ingresos a través de la exportación de sus productos se detallan a continuación.

- ❖ Sector agrícola. Maíz, papa, zanahoria, cebolla, frijol, 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 Uatlán, Ciudad Capital y los departamentos de Quiché, Chimaltenango y Quetzaltenango.

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

Gráfica 3
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Flujograma de exportaciones
Año 2006



Fuente: Investigación de campo 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.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

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, ya sea productivos (que persiguen lucro), o sociales cuyo destino es proporcionar servicios a la comunidad sin costo alguno. Ambos representan la materialización de una idea, explican las razones por las cuales es necesario solucionar o modificar las condiciones existentes y enfatizan los beneficios que generan. A continuación se presenta una síntesis de los requerimientos de inversión de cada centro poblado.

Tabla 2
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Requerimientos de inversión
Año 2006

Comunidades	Requerimientos de inversión
Cabecera Municipal	Construcción de viviendas para damnificados por tormenta Stan, introducción de drenajes, agua potable, basurero público, construcción de instituto para diversificado, planta de tratamiento de aguas servidas. Asfalto carretera de acceso al Municipio vía Sololá.
Chuacruz	Adoquinado de camino, construcción de viviendas para damnificados por tormenta Stan, introducción de agua potable, drenajes y basurero público.
Parromero	Construcción de cancha polideportiva, introducción de agua potable, drenajes, adoquinado de carretera, basurero, transporte público y escuela de pre-primaria.
Chuimanzana	Construcción de escuela, introducción de agua potable, drenajes, basurero y transporte público.
Los Planes	Adoquinado de carretera, introducción de agua potable, drenajes, basurero y transporte público.
Los Chávez	Construcción de cancha polideportiva, introducción de agua potable, drenajes, basurero público, adoquinado de camino, alumbrado y transporte público.
Las Minas	Construcción de cancha polideportiva, apertura de caminos, introducción de agua potable, drenajes, basurero, alumbrado público y escuela de pre-primaria.
Villa Linda	Adoquinado de carretera, construcción de cancha polideportiva, introducción de agua potable, drenajes, basurero y transporte público.
Romec	Introducción de drenajes, adoquinado de calles, construcción de escuela de primaria y pre-primaria, basurero y alumbrado público.

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

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, caminos, 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.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Una comunidad puede estar expuesta a diversos riesgos representados a través de amenazas (inundaciones, contaminación) y por las condiciones de vulnerabilidad existentes (pobreza, desigualdad, desorganización, viviendas mal construidas) todos estos 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.

1.11.1 Riesgos naturales

Se originan por cambios que sufre la tierra en constante transformación, son inevitables e impredecibles y de acuerdo a su origen se clasifican en geológicos e hidrometeorológicos.

1.11.1.1 Geológicos

Son temporales o suceden eventualmente entre ellos se pueden mencionar sismos, terremotos, erupciones volcánicas, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, hundimientos, maremotos, elevación de temperaturas.

1.11.1.2 Hidrometeorológicos

Dentro de este tipo de riesgos se pueden mencionar huracanes, tormentas tropicales, tormentas eléctricas y sequías.

1.11.2 Riesgos socio-naturales

Son todas aquellas amenazas provocadas por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre, entre ellas se puede nombrar las inundaciones que pueden ser provocadas por deforestación, arrojar sustancias contaminantes a los ríos; deslizamientos, sequías provocadas por deforestación que a su vez causa erosión, uso inapropiado del suelo, construcciones en zonas de riesgo.

1.11.3 Riesgos antrópicos

Se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la sociedad, los riesgos de carácter antrópico se clasifican en económicos y sociales.

1.11.3.1 Económicos

Son aquellos que imperan por problemas de orden entre los que se pueden mencionar deforestación por expansión de la frontera agrícola, rozas, entre otros.

1.11.3.2 Sociales

Todos aquellos a los que está expuesta la población por condiciones de pobreza y extrema pobreza, al utilizar sustancias tóxicas, tala de bosques, sistema de tratamiento y desechos líquidos y sólidos, conflicto armado, desplazados, refugiados, sistemas de drenaje, inseguridad ciudadana, terrorismo, localización de vivienda, transporte inadecuado.

1.11.4 Riesgos ambientales-ecológicos

Su causa es por fenómenos naturales geológicos o hidrometeorológicos tales como topografía de los suelos, erosión hídrica, erosión eólica, área boscosa, prácticas pecuarias, uso de agroquímicos, asesoría técnica, agroindustria, tenencia de la tierra, técnicas y manejo de conservación de los suelos, regeneración del suelo, deslizamientos, derrumbes.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la situación de la tenencia, concentración uso y distribución de la tierra en el municipio de San José Chacayá, con las características más importantes para establecer la forma de propiedad de los medios de producción.

2.1 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 provecho que se obtiene de ella en la actualidad y su uso potencial. Las unidades productivas encontradas que son utilizadas con fines agropecuarios, se determinó únicamente dos tipos de estratificaciones y se describen a continuación.

- ❖ Microfincas, de cero a menos de una manzana
- ❖ Fincas sub-familiares, de una a menos de 10 manzanas
- ❖ Fincas familiares, de 10 manzanas a menos de 64

2.1.1 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. Puede puntualizarse como la posesión de las personas sobre la tierra que trabajan, evento que determina la pertenencia de la misma. Se pueden considerar como formas aceptadas en la estructura agraria del país las siguientes. Propia, arrendada, comunal, colonato y otras formas simples y mixtas.

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

Cuadro 9
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Tenencia de la tierra según régimen de propiedad
Años 1979, 2003 y 2006

Forma	1979			2003			EPS 2006		
	Finca	Superficie Mnz.	%	Finca	Superficie Mnz.	%	Finca	Superficie Mnz.	%
Propia	147	189	82	196	469	90	225	538	84
Arrendada	12	6	7	4	2	2	30	13	11
Otras formas mixtas	21	163	11	18	168	8	13	5	5
Total	180	358	100	218	639	100	268	556	100

Fuente: Elaboración propia con base en el III y IV Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo

Para el año 2006 las fincas en propiedad reflejan 78 y 29 unidades de crecimiento, la arrendada aumentó en 18 y 26 y otras formas mixtas disminuyó en ocho y cinco fincas con relación a los censos de 1979 y 2003 respectivamente. Los miembros de la comunidad, realizan negocios de compra y venta de terrenos, es por ello que se da una variación en cuanto a la tenencia de la tierra, pues algunos habitantes han vendido sus derechos, de tal manera que un 98.88% de los habitantes poseen una extensión pequeña de tierra; el régimen de tenencia se concentra en las microfincas.

2.1.2 Concentración de la tierra

Es la relación existente 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.

Cuadro 10
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Concentración de la tierra por superficie según estrato
Año 2006

Estratos	Censo 2003			Censo EPS 2006		
	Fincas	Superficie manzanas	%	Fincas	Superficie manzanas	%
Microfincas	216	622.48	99	266	524.92	94
Fincas subfamiliares	2	16.56	1	2	16.56	3
Finca familiar				1	15	3
Totales	218	639.04	100	269	556.48	100

Fuente: Elaboración propia con base al Censo Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

La estructura anterior manifiesta un crecimiento de las microfincas que se debe a la herencia familiar. En el censo del 2006 las microfincas aumentaron un 5% en relación al censo de 2003, mientras que las fincas subfamiliares y familiares aumentaron un 2% y 3% respectivamente.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

El uso actual de los suelos es en mayor porcentaje para producción agrícola, bosque, vivienda y en menor porcentaje para pastos y tierras ociosas. Estos 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 información del censo de 2003 con respecto al de 2006, lo que indica que los

dueños de pocas extensiones de tierra venden parte de sus fincas a personas que no cuentan con ellas.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Están representadas por actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios que realiza la comunidad, las cuales son descritas a continuación.

2.2.1 Agrícola

Dentro de los cultivos más importantes se encuentran papa, maíz, zanahoria, cebolla, frijol. Los habitantes tienen una pequeña extensión de terreno y cultivan los granos básicos para consumo y para la comercialización especialmente fuera del Municipio. A continuación se describe el volumen y valor de la producción agrícola.

Cuadro 11
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción agrícola
Niveles tecnológicos I, III Y IV
Año 2006

Producto	Volumen anual en quintales	Precio unitario Q por quintal	Valor de la producción	% participación
Microfincas				
Papa	70,560	150	10,584,000	61.60
Maíz	26,000	130	3,380,000	19.67
Cebolla	882	300	264,600	1.54
Zanahoria	3,600	70	252,000	1.47
Fincas familiares				
Aguacate hass	6,000	450	2,700,000	15.72
Total encuestado			17,180,600	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

La producción agrícola es la principal actividad que se lleva a cabo en el Municipio, los productos de mayor relevancia en las microfincas son papa, que representa un 61.60%; maíz un 19.67%; cebolla un 1.54% y zanahoria un 1.47%. En lo que corresponde a las fincas familiares se produce el aguacate hass. El total de esta producción genera crecimiento económico y empleo para dicho lugar.

2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria es la tercera en importancia en el Municipio después de la actividad artesanal, el producto pecuario que mas se explota es el engorde de ganado bovino para la venta en pie, y en menor escala la producción aviar, misma que en su mayoría es para autoconsumo.

A continuación se describe el volumen y valor de la producción pecuaria.

Cuadro 12
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción pecuaria
Microfincas, tecnología aplicada baja
Año 2006

Clasificación	Volumen unidades	Precio unitario Q	Valor de la producción Q	% participación
Vacas	49	6,000	294,000	41.73
Toros	16	7,000	112,000	15.90
Novillos	8	4,500	36,000	5.11
Novillas	5	4,000	20,000	2.84
Terneros	13	3,000	39,000	5.54
Ternereras	16	3,000	48,000	6.81
Ganado bovino	107		549,000	77.92
Aviar	2593	60	155,580	22.08
Total encuesta	2700		704,580	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

En las actividades económicas, el sector pecuario es importante porque un buen número de familias se dedican a este trabajo y cubren parte de sus necesidades básicas, asimismo generan ingresos para el crecimiento económico de la comunidad porque en lo que corresponde al ganado bovino todos se dedican a su engorde para luego venderlo fuera del Municipio.

La producción aviar representa un 22% de participación que genera trabajo para las personas que conforman el núcleo familiar.

2.2.3 Artesanal

Ocupa un lugar importante en la economía del Municipio, los productos artesanales son producidos en talleres de carpintería, herrería y panadería, como se indica a continuación.

Cuadro 13
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción artesanal
Niveles tecnológicos I y II
Año 2006

Producto	Volumen unidades	Precio unitario Q	Valor de la producción Q	% participación
Carpintería				
Puertas	208	900	187,200	11.45
Trinchantes	104	1,200	124,800	7.63
Roperos	416	750	312,000	19.08
Herrería				
Estufas	2,184	300	655,200	40.08
Puertas	156	750	117,000	7.16
Panadería				
Pan dulce	673,920	0.25	168,480	10.31
Pan francés	280,800	0.25	70,200	4.29
Total encuestado			1,634,880	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

La herrería contribuye con el 47% del total de la producción artesanal en cuanto a producción se refiere, puede afirmarse que está en crecimiento sobre todo por la demanda de estufas de metal. Seguidamente la actividad mas importante es la carpintería que representa el 38% y el principal proveedor de materia prima es el bosque del Municipio, lo que permite que los precios sean accesibles y los artículos de madera sean demandados periódicamente. La panadería constituye el 15% y forma parte de la alimentación diaria de la población.

CAPÍTULO III

ENGORDE PECUARIO

Por medio de la actividad pecuaria el hombre domestica, cría y aprovecha las distintas clases de ganado con el propósito de obtener productos y subproductos que se destinan a satisfacer las necesidades básicas de la comunidad. Cuando las actividades ganaderas son altamente productivas proporcionan un elevado grado de rentabilidad.

Es la explotación de la actividad ganadera con el fin de adquirir un ingreso familiar. Dentro de los productos considerados en esta clasificación se encuentran el ganado bovino, avícola, porcino y ovino en una determinada extensión de terreno, para éste estudio solo hay ganado bovino y aviar.

La actividad pecuaria en el Municipio está constituida por productores de ganado vacuno y aviar, especialmente al engorde, para la venta y autoconsumo.

Por las caídas de agua o cataratas y abundantes áreas de pastos existentes en el Municipio, la producción pecuaria se desarrolla en cualquier época del año, lo cual favorece a los productores de ganado bovino.

La ganadería desde tiempos remotos ha proporcionado parte de la alimentación de los pueblos y en el transcurso del tiempo el hombre ha utilizado los satisfactores agrícolas así como los pecuarios. El tipo de explotación predominante para el ganado bovino es el de engorde, el cual consiste en comprar terneros y terneras para engordarlos y venderlos como novillos, novillas, vacas o toros, ya sea dentro del Municipio o en Sololá u otro departamento.

En el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor del engorde pecuario.

Cuadro 14
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Volumen y valor del engorde pecuario
Microfincas, tecnología aplicada baja
Año 2006

Clasificación	Volumen Unidades	Precio Unitario Q.	Valor de la Producción Q.	Participación %
Vacas	49	6,000	294,000	39.73
Toros	16	7,000	112,000	15.14
Novillos	8	4,500	36,000	4.86
Novillas	5	4,000	20,000	2.70
Ternereros	13	3,000	39,000	5.27
Terneras	16	3,000	48,000	6.49
Ganado bovino	107		549,000	74.19
Aviar	2593	60	155,580	21.02
Ovino	30	400	12,000	1.62
Porcino	26	300	7,800	1.05
Caprino	4	400	1,600	0.22
Caballar	7	2,000	14,000	1.89
Total encuesta	2767		739,980	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

La actividad principal pecuaria, determinada sobre la base del censo y entrevistas directas, es la explotación bovina, la cual requiere mayor inversión en quetzales dentro del Municipio y derivado del precio por el que se comercializan las existencias, es la más representativa de las prácticas pecuarias detectadas.

Le sigue en importancia el engorde de pollos que representa un 21% del total del engorde pecuario, y en menor proporción el ganado porcino, caprino y caballar.

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL GANADO

A continuación se describen brevemente las actividades principales del sector pecuario detectadas en el Municipio por tipo de ganado, la ganadería es un hecho importante en la economía del país para el consumo interno. Otras actividades pecuarias las constituyen el engorde de pollos, ganado ovino, porcino, caprino y caballar.

3.1.1 Ganado bovino o vacuno

El ganado vacuno en el Municipio, es el que representa mayores ingresos debido al nivel de la producción que mantiene, lo integran toros, vacas, novillos, novillas, terneros y terneras. Por la actividad a la que esté destinada la explotación del ganado bovino, ésta puede ser: productor de carne, productor específico de leche y de doble propósito.

3.1.2 Avícola

El engorde de éste, consiste en la implementación de un espacio físico con una o varias galeras construidas para cuidado y clasificación de aves, las cuales son elaboradas de malla, block, madera y lámina, además son equipadas con bebederos y comederos adecuados al tamaño del ave. En el Municipio esta actividad la efectúan las personas en los traspatios de sus casas, porque en el área no existen granjas avícolas que se dediquen a esta actividad.

3.1.2.1 Engorde de aves

En el Municipio se localizó poca actividad, que consiste en comprar pollos de pocos días de nacidos, alimentarlos y cuidarlos hasta alcanzar el peso deseado y luego venderlos.

Por medio de entrevista directa, se informó que un 90% del engorde se destina para el autoconsumo y el resto eventualmente para la venta.

3.1.3 Ganado porcino

El engorde de éste consiste en la alimentación natural y nutrientes complementarios que aseguren la salud y desarrollo del mismo, estas sustancias nutritivas las utilizan principalmente para mejorar el esqueleto y carne, además acumular poca grasa.

Se detectó raza criolla, la cual ha mantenido un excelente comportamiento de adaptación a las condiciones climáticas del Municipio, pero el engorde de este ganado es mínima.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN DEL GANADO BOVINO

La ganadería bovina se considera uno de los principales motores en el desarrollo del sector pecuario nacional, ya que las condiciones climáticas y edáficas (suelos) potencializan su existencia. En el Municipio la explotación ganadera se da en el estrato de microfincas.

A continuación se describen las características necesarias a considerar para la adecuada explotación del ganado bovino, así como el diagnóstico realizado sobre éste.

3.2.1 Tipos de explotación

Sobre la base de la investigación realizada en el Municipio se determinó que el ganado bovino se somete a los siguientes tipos de explotación.

3.2.1.1 Ganado productor de carne

Las razas explotadas con el propósito de obtener carne, son aquellas en las cuales los hatos alcanzan gran tamaño y fortaleza, con lo que logran que el producto a obtener sea de buena calidad para la dieta alimenticia de los

consumidores. Esta actividad es una de las que más se ha desarrollado en Guatemala, aunque en el Municipio no se practica actualmente.

3.2.1.2 Engorde de ganado bovino

El engorde consiste en la compra de reses, para efectuar el proceso de alimentación natural o por concentrados y nutrientes complementarios, esta actividad se analiza en los diferentes estratos existentes en la región municipal. El tiempo estimado de duración de ésta actividad es entre 12 y 18 meses, para la reventa de los animales y la recuperación de la inversión.

3.2.2 Potreros y pastos

En zonas de buenos suelos donde la producción agrícola compite con la bovina, es necesario reemplazar las gramíneas naturales de bajo valor nutritivo por pastos cultivados, según encuesta realizada se determinó que ningún productor en el Municipio cultiva pastos para la alimentación del ganado, ya que las constantes lluvias permiten que éstos surjan sin la intervención del hombre.

Los pastos son el elemento esencial en la alimentación del ganado, por lo que una selección adecuada de los mismos hará que los animales tengan un mayor aprovechamiento en menor tiempo.

“Existen en el país y en otros de América Latina tropical experiencias con distintos pastos que se adaptan a diferentes condiciones del suelo. En fincas ya fundadas no se siembra sólo una especie de pasto, ya que esto, en primer lugar es un riesgo fitopatológico y además, en cada finca hay varios tipos de suelos y condiciones hidráulicas a las cuales se adaptan los diferentes pastos”.⁹

⁹ FERNANDO, BOLAÑOS PAGRAM. Manual Práctico del Ganadero; División de Veterinaria. Agribodegas, S.A. p. 22.

Para La siembra de pastos, según condiciones de fertilidad del suelo y distribución de las lluvias es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos.

- ❖ Adquisición de semillas de buena calidad
- ❖ Preparación de una cama adecuada para la siembra
- ❖ Sistema de siembra, ya sea por postura, en bandas o en surcos
- ❖ Cantidad de semillas por área de superficie (densidad)
- ❖ Maquinaria y mano de obra necesaria.

3.2.3 Alimentación

Los pastos representan el principal alimento del ganado, pero no debe ser único para lograr el adecuado desarrollo del mismo. La alimentación correcta se complementa al dotar a los animales de una dieta balanceada en vitaminas, hidratos, proteínas, y otros, que la mayoría de las veces no se encuentran en los pastos, por ello se debe recurrir a forrajes y especies varias que suplan las carencias que sufre el ganado al alimentarse.

La inversión necesaria para la buena alimentación del ganado, se ve más que compensada en el transcurso del tiempo, ya que éste se verá beneficiado en la buena proporción por los recursos alimenticios que se le provean para obtener animales que crecerán más sanos, adquirirán el peso adecuado en menos tiempo, sin engordar en forma engañosa (fofa), sino que las líneas serán firmes y vigorosas, lo que repercute en mayores y mejores ganancias para el ganadero, y un mayor prestigio por la calidad de la res que se engorde.

Entre los principales alimentos considerados en la dieta del ganado bovino están los siguientes.

- ❖ Grano de maíz
- ❖ Grano de avena

- ❖ Grano de sorgo
- ❖ Harinolina
- ❖ Alfalfa
- ❖ Harina de hueso
- ❖ Melaza
- ❖ Rastrojo de maíz
- ❖ Rastrojo de sorgo
- ❖ Sal
- ❖ Agua

Hay que tener en cuenta que se debe suministrar la alimentación en forma diferente ya sean animales para cría, para engorde o para doble propósito.

Los animales destinados al engorde pastan en forma libre, a los de crianza se les suministra la mayor parte de alimentos. Para los primeros, habrá que formar pasturas cultivadas de acuerdo con las condiciones del clima, suelos y topografía del lugar.

La técnica de la alimentación consiste en formar aquellas mezclas que mejor respondan al gusto de los animales, al adecuado contenido proteínico y a un costo favorable.

Generalmente la dieta alimenticia consiste en cuatro alimentos.

- ❖ Concentrado
- ❖ Caña japonesa fermentada
- ❖ Zacate napier
- ❖ Pastoreo

3.2.4 Instalaciones

Éstas se consideran apropiadas, higiénicas para el buen mantenimiento del ganado y se obligan a tomar en cuenta los siguientes aspectos.

- ❖ Construcción de pozos, bodegas o silos, corrales y baños desparasitadores,
- ❖ Limpieza del suelo, paredes y bebederos,
- ❖ Lavado de instalaciones,
- ❖ Desinfección de instalaciones,
- ❖ Seguridad e higiene.

3.2.5 Forma de ordeño

“Ordeñar es extraer la leche exprimiendo la ubre de la vaca”.¹⁰ En el Municipio sólo existe ordeño en forma tradicional, manual o rudimentaria, que consiste en el proceso de separar la vaca, limpiar la ubre, extraer la leche de la vaca y transportar la leche para su consumo.

Según la encuesta en el Municipio no se utilizan hormonas proteínicas para obtener mayor cantidad de leche en el proceso de ordeño. Esta actividad en el Municipio se práctica muy escasamente.

3.2.6 Clasificación del ganado bovino por clase y edad

La clasificación que hacen los ganaderos en el Municipio es la siguiente.

➤ Terneros (as)

Animal que no ha llegado a la madurez necesaria, para éste no se ha definido el destino final, ya sea para engorde o raza. Comprende el ganado de uno a 12 meses.

¹⁰ MICROSOFT CORPORATION. Op. Cit. s.p.

➤ Novillos (as)

Toro o vaca de uno a tres años en especial cuando todavía no están domados y ya conocen su destino. Comprende al ganado de 12 e inclusive 36 meses.

➤ Vacas

Animal hembra adulta que ha tenido una o más crías. Se clasifican como tal a partir de los 24 meses en donde hincan la etapa de reproducción.

➤ Toros

Animal macho que no ha sido castrado y está en edad de fecundar. Normalmente se clasifican como tal a partir de los 24 meses.

3.2.7 Control profiláctico (enfermedades del ganado)

“La profilaxis es un tratamiento o régimen que preserva de una enfermedad”.¹¹

La higiene animal debe ser rigurosa en la atención del ganado.

En función etiológica, las enfermedades de los animales pueden clasificarse como: bacterianas, por hongos, virales, parasitarias, hereditarias y producidos por factores ambientales. Es frecuente que éstas obedezcan a causas múltiples. Por ejemplo, una infección viral inofensiva, a la que es susceptible un organismo por herencia, puede debilitar las defensas frente a otras infecciones virales o bacterianas.

A continuación se mencionarán las enfermedades más comunes en el ganado bovino detectadas dentro del Municipio según encuesta y otras que podrían llegar a afectarlo en algún momento.

¹¹ Ibid. p. 58.

3.2.7.1 Septicemia hemorrágica o fiebre de traslado

“Enfermedad bovina originada en la sangre que es producida por la multiplicación de bacterias en el torrente sanguíneo. Las bacterias entran por el torrente desde un área de infección local o una herida.

Se caracteriza por escalofríos, postración y los síntomas propios de la infección local originaria, puede ser que el agente etiológico sea viral, complicado con agentes bacterianos. Se produce con frecuencia en ganado vacuno sometido a los rigores, turbulencias y nerviosismo del transporte de un lugar a otro.

Estos animales son particularmente sensibles a cambios e irregularidades de comida y bebida mientras transitan. Cualquier alteración en la dieta alimenticia trastorna directamente el sistema digestivo de las reses, puede producir anorexia parcial o total y disminuir en consecuencia la resistencia a la infección”.¹²

3.2.7.2 Edema maligno o gaseoso

Es una toxemia aguda, generalmente mortal en el ganado bovino y causada por el *Clostridium Septicum*. La enfermedad es mundial en la distribución.

La infección se presenta normalmente por la contaminación de heridas, las cuales pueden infectarse al ser causadas por: clavos, astillas, fracturas complicadas, castración, cercenadura, esquileo, vacunación y parto sanitario. Además existe la enfermedad “Pierna Negra” la cual es parecida al Edema con la diferencia en que la bacteria transmisora es “*Clostridium Boris*”.¹³

¹² AUTORES VARIOS. Revista de la Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia; Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Septiembre de 1996. p. 129.

¹³Ibid. P. 129

3.2.7.3 Ántrax

Inflamación localizada en el tejido subcutáneo (bajo la piel) producida por una infección. “El ántrax se produce casi siempre por la bacteria estafilococo, tiene más importancia que el forúnculo, que es la inflamación en un folículo pilosebáceo debida a una infección. La zona afectada por el ántrax se vuelve roja e inflamada. El tejido subcutáneo se endurece y la piel toma una coloración más oscura. En algunas zonas se libera pus. El tejido se ulcera y tras la curación cicatriza. El tratamiento consiste en la administración de antibióticos, antisépticos, compresas calientes y en ocasiones inclusive cirugía.

Las enfermedades anteriormente descritas son las más comunes de propagación en el Municipio y actualmente pueden ser prevenidas por medio de la vacuna “Triple”, la cual según encuesta, es de mayor utilización en el Municipio”.¹⁴

3.2.7.4 Piroplasmosis o fiebre de la garrapata

“Enfermedad del ganado bovino, causada por especies de babesia y se produce en las zonas más cálidas de todos los continentes, el control de estas garrapatas es posible mediante el empleo riguroso de baños desparasitadores”.¹⁵

3.2.7.5 Brucelosis o fiebre de malta

“La enfermedad en el ganado bovino está causada casi exclusivamente por el brucilla abortus, pero también es transmitido por el brucillas suis o melitensis, el contacto sin restricción de los infectados con los animales susceptibles a adquirirla permite a la enfermedad extenderse”.¹⁶

¹⁴ Ibid. p. 23-26

¹⁵ Loc. Cit.

¹⁶ Ibid. p. 23-26

3.2.7.6 Coccidiosis

“Esta enfermedad es esporádica durante las estaciones húmedas del año, puede darse en cualquier tipo en graves epizootias entre animales confinados en grupos para la alimentación común, el período de incubación es generalmente de tres semanas”.¹⁷

3.2.7.7 Anaplasmosis

“Es una enfermedad infecciosa de los rumiantes, se caracteriza por anemia, fiebre e ictericia. Se transmite de huéspedes bovinos infectados en condiciones normales, por picaduras de garrapatas, tábanos, moscas de los establos y mosquitos”.¹⁸

3.2.7.8 Encefalopatía bovina espongiiforme (BSE)

“Enfermedad degenerativa del cerebro que afecta al ganado, conocida popularmente como el padecimiento de las “vacas locas”. Fue identificada por vez primera en el Reino Unido en noviembre de 1986”.¹⁹

Desde entonces se han registrado más de 100 mil casos. “Se ha confirmado la incidencia esporádica de esta dolencia en otros países europeos, entre los que Suiza (más de 100 casos) e Irlanda (más de 60) ocupan los primeros lugares en cuanto a animales afectados. También ha sido detectada en Canadá, Estados Unidos y otros grandes países. Los síntomas incluyen falta de coordinación y un típico paso errático. Los animales enfermos también muestran signos de senilidad como, por ejemplo, falta de interés por su entorno, abandono de los hábitos rutinarios, desinterés por el agua y la comida”.²⁰

¹⁷ Loc. Cit.

¹⁸ Ibid. p. 23-26

¹⁹ Loc. Cit.

²⁰ MICROSOFT CORPORATION. Op. Cit. s.p

3.2.8 Sistema de manejo del ganado

En el 90% de los casos observados las vacas lecheras son separadas de las crías la mayor parte del tiempo y dejan por un lapso corto que los terneros aprovechen la leche de la vaca productora, la cantidad consumida por éstos oscila entre uno y dos litros diarios, en el Municipio no se da éste caso, ya que su principal producción consiste en el engorde de ganado.

3.3 TECNOLOGÍA UTILIZADA

Están integrados por cada grado de avance que se tenga para el desarrollo de un proceso productivo, específicamente se refiere al conocimiento y aplicación de técnicas que se utilizan en la crianza del ganado bovino.

Según investigación realizada, en el Municipio aplican el nivel tecnológico I (tradicional), en el cuidado y explotación del ganado bovino, que se caracteriza por tener razas criolla y cruzada, no utilizar asistencia técnica, su alimentación consta de pasto natural y pastoreo extensivo, usan ríos o nacimientos de agua y no tienen acceso al crédito.

El análisis se realizará en las microfincas, que tienen una extensión de tierra equivalente a menos de una manzana. Se incluyen todos los elementos del costo de producción y con ellos se verificará el costo total por tamaño de finca determinada según el censo.

3.3.1 Microfincas

Cuentan con una extensión de cero a una manzana de tierra, existen limitantes en las dimensiones del terreno que impiden tener mayor cantidad de ganado en ellas debido al espacio insuficiente para su buen desarrollo. Sobre la base de lo anterior las microfincas tienen normalmente de una a cinco cabezas, cuyo

engorde es destinado para la comercialización en la cabecera departamental de Sololá y principalmente al mercado de Chimaltenango.

3.3.1.1 Nivel tecnológico

La aplicación en el sector pecuario es determinante en el volumen de producción y la calidad del mismo. En esta 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.

3.4 INVENTARIOS DEL GANADO BOVINO

La venta de productos pecuarios dentro del Municipio, se da en las microfincas, por lo que a partir de éstas se analizarán el inventario y las existencias de la producción.

3.4.1 Movimiento de existencias de ganado bovino

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

Cuadro 15
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Movimiento de existencias de ganado bovino
Microfincas, tecnología aplicada baja
Año 2006

Conceptos	Terneras	Novillas	Vacas	Total					Total General
					Terneros	Novillos	Toros	Total	
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 EPS, primer semestre 2006

Como se observa en el cuadro anterior las existencias finales de ganado bovino establecidas al final del período son 107 cabezas.

3.4.2 Existencias finales ajustadas de ganado bovino

Este 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 por los movimientos que ha tenido el hato en base a lo siguiente.

Factores de equivalencias

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

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

Cuadro 16
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Existencias finales ajustadas de ganado bovino
Microfincas, tecnología aplicada 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		0.17	1.50	5.00	10.33
(+) 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	2.67	6.50	15.50	97.00

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

En el cuadro anterior se muestran las existencias ajustadas finales por 97 cabezas de ganado bovino donde el 75% corresponden a las vacas, novillas y terneras, el resto es de machos.

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

A continuación se presenta la hoja técnica para determinar el costo de engorde de una cabeza de ganado bovino.

Cuadro 17
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Hoja técnica del costo de engorde de una cabeza de ganado bovino
Microfincas, tecnología aplicada baja
Año 2006

Descripción	Unidad de Medida	Costo Q Unitario	Cantidad	Costo Q		Variaciones Q
				Encuesta	Imputados	
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 EPS, primer semestre 2006

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

3.5 COSTOS DE GANADO BOVINO

Se integran por los costos de mantenimiento de engorde, el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza y el costo de lo vendido, los que se analizan a continuación.

3.5.1 Costo de mantenimiento de engorde de ganado bovino

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

Cuadro 18
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Costo de mantenimiento anual de engorde de 97 cabezas de ganado bovino
Microfincas, tecnología aplicada 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 EPS, primer semestre 2006

Según el cuadro anterior 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, el cual es de medio día que incluye el séptimo día.

En el caso de los gastos indirectos se integran por la cuota patronal IGSS y prestaciones laborales, su cálculo es sobre la base del salario más el séptimo día sin incluir bono incentivo.

3.5.2 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 19
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado
Microfincas, tecnología aplicada 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 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%, como se observa en el cuadro anterior.

3.5.3 Costo de lo vendido

Para conocer el 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.

En el siguiente cuadro se muestra el costo de lo vendido con tecnología aplicada baja.

Cuadro 20
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Costo de ventas del ganado bovino
Microfincas, tecnología aplicada baja
Año 2006

Descripción	Ventas	Valor inicial Q	CUAMPC Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variaciones Q
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 EPS, primer semestre 2006

La variación que se muestra en el cuadro anterior tiene un aumento en los datos imputados del 19% relativo a la encuesta.

3.6 DESTINO DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO

El engorde de ganado bovino de las microfincas se vende en su mayoría en el departamento de Sololá, los productores llegan a ofrecer el ganado bovino directamente a los dueños de carnicerías para que éstos los destacen y luego entreguen la carne al consumidor final. Una minoría del engorde es vendido a otros productores, generalmente novillos y novillas, para que los terminen de engordar hasta convertirlos en vacas o toros y posteriormente venderlos.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DEL ENGORDE PECUARIO

“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. Pero puede suceder que ésta sea de alto nivel y que a pesar de ello la rentabilidad resulte escasa, si los costos e ingresos de la explotación no permiten obtener un beneficio satisfactorio.”²¹

Es el beneficio obtenido por haber invertido en un período determinado, recursos financieros y mano de obra en el desarrollo de las mismas.

Ésta se representa por datos porcentuales obtenidos de dividir la ganancia entre las ventas multiplicado por 100.

4.1 ESTADO DE RESULTADOS

Estado financiero básico, llamado también estado de pérdidas y ganancias, muestra los resultados de operación (ingresos, costos y gastos) de una entidad en un período determinado.

Éstos estados financieros se utilizarán para realizar el análisis de la rentabilidad, en el engorde de ganado bovino para la microfinca en nivel tecnológico bajo, el cual fue elaborado para efectos de mejorar la comprensión sobre el tema. Cabe indicar que se utilizó como base de comparación los datos reales o imputados en relación con los recabados según el censo.

²¹ FRANCISCO, CHOLVIS. Diccionario de contabilidad. Ediciones Lecomex. Tomo II. Buenos Aires, Argentina, 1968. p. 235.

4.1.1 Estado de resultados microfincas

A continuación se presenta el estado financiero básico que muestra las pérdidas y ganancias del estrato microfinca para el nivel tecnológico bajo, elaborado sobre la base de la información proporcionada por productores en el censo, entrevistas intencionadas y cotizaciones realizadas en el mercado local.

A continuación se presenta el estado de resultados por la venta de terneras, vacas y toros.

Cuadro 21
Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
Estado de resultados
Engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología aplicada baja
Año 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 de directo de producción	65,095	80,830	15,735
Ganancia marginal	24,905	9,170	- 15,735
Gastos administrativos		500	
Ganancia antes de impuesto	24,905	8,670	- 16,235
(-) Impuesto sobre la renta 31 %	7,721	2,688	
Ganancia neta	17,184	5,982	- 11,202

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

El volumen de venta en este estrato no es muy relevante dentro del Municipio, los costos se encuentran por arriba del 50%, y según el cuadro anterior con los datos de la encuesta, el productor aparentemente tiene una utilidad neta sobre

las ventas del 19% aunque al aplicar los costos reales o imputados ésta sería menor en un 12%.

4.2 RENTABILIDAD DEL ENGORDE PECUARIO

El objetivo de analizar los rendimientos sobre la inversión, es destacar la eficiencia en el manejo de los recursos técnicos y financieros durante períodos de tiempo determinados. Los datos del capítulo III aunados a los resultados mostrados en el punto anterior serán analizados primeramente por medio de indicadores propiamente pecuarios y posteriormente a través de indicadores financieros con herramientas simples.

4.2.1 Rentabilidad simple

Para analizar la información financiera existen varios indicadores, razones o índices que constituyen relaciones entre sí, dentro de los que se mencionan los indicadores pecuarios y los indicadores financieros.

4.2.2 Indicadores pecuarios

Son herramientas que permiten determinar la optimización de los recursos, principalmente utilizan los ratios ganaderos, que en realidad son razones que permiten conocer las relaciones de la productividad y de los resultados técnicos y económicos obtenidos en la explotación principalmente de ganado.

4.2.2.1 Índice del costo de alimentación

A continuación se presenta el índice en donde se relacionan los gastos de alimentación y nutrición consistentes en pastos, sal común, sales minerales, concentrados, afrecho y granillo.

$$\frac{\text{Gastos en alimentación Q}}{\text{Existencias finales ajustadas de ganado}} = \frac{171,573.60}{97.00} = 1,768.80$$

Los productores que aplican niveles tecnológicos bajos utilizan la misma cantidad en quetzales de alimentación por cabeza de ganado, que los datos imputados o reales. Esto se debe a que, al ser pocas las reces, el productor sabe exactamente la cantidad de alimentos necesarios para cada una. Indica que por cada res se gastó Q 1,768.80 en alimentación.

4.2.2.2 Índice de mortalidad bovina

Este coeficiente indica el grado de mortandad por tamaño de finca y nivel tecnológico del hato ganadero, como se muestra a continuación.

$$\frac{\text{No. de animales muertos}}{\text{No. de cabezas de ganado}} = \frac{1}{97} = 0.01$$

El porcentaje de animales muertos en las microfincas y nivel tecnológico bajo es mínimo, según el censo realizado muere una de cada 100.

4.2.3 Indicadores financieros

Son relaciones lógicas de algunas partidas cuyos elementos analizados tienen un comportamiento racional, los cuales serán visualizados por medio de los índices de la utilidad bruta y neta sobre la base de los resultados presentados al inicio de este capítulo.

4.2.3.1 Índice de rentabilidad sobre las ventas

Este se obtiene al dividir la ganancia neta del período entre las ventas y multiplicado por 100, lo cual permite medir el grado de éxito o fracaso con que ha operado la finca.

Además éste índice revela si el ganadero ha podido o no cubrir los costos.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{17,184}{90,000} \times 100 = 19 \%$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{5,982}{90,000} \times 100 = 7 \%$$

Se observa que aparentemente existe una alta rentabilidad en los datos según encuesta, esto debido a que los productores utilizan mano de obra familiar que no es considerada como parte del costo de producción, lo cual repercute directamente en el resultado del período, esto aunado al hecho de que no pagan la mayoría de las prestaciones o cuotas laborales. Al aplicar los datos imputados o reales se establece que la rentabilidad disminuye en un 12% en relación con los datos según encuesta.

4.2.3.2 Índice de rentabilidad simple sobre el costo

Ésta se obtiene al dividir la ganancia neta entre el costo de explotación pecuario, multiplicado por 100 y significa los centavos ganados por cada quetzal invertido en la producción vendida, como se observa en el siguiente cuadro.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{17,184.00}{65,095.00} \times 100 = 26 \%$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{5,982.00}{80,830.00} \times 100 = 7 \%$$

Este indica que la recuperación del costo de explotación del ganado bovino es que según encuesta ganan Q 0.26 por cada quetzal utilizado en el proceso productivo, con relación a los datos imputados se ganaría un porcentaje menor pero adecuado en relación con la inversión realizada.

4.2.4 Punto de equilibrio

“El punto de equilibrio se define como el volumen de producción a cuyo nivel se equilibran los ingresos y los costos. Es aquel nivel de actividad o ventas, en el cual se cubren exactamente los costos de una empresa, un nivel mas alto significa obtener beneficios e inversamente, un nivel de ventas mas bajo comporta operar una pérdida, también se el conoce con el nombre de punto muerto y umbral de rentabilidad”.²² Este es importante porque permite conocer los efectos que producirá sobre las ventas, costos y utilidades. Además comprende el margen de ventas mínimo para cubrir los gastos normales del período.

La determinación de éste, consiste en la clasificación de todos los gastos en determinado período, agrupados por naturaleza, ya sean fijos o periódicos y variables o directos, relacionados con las ventas y la producción, el punto de equilibrio se alcanza al momento en que los ingresos netos producto de las ventas, sean iguales a los costos totales de esas ventas.

4.2.4.1. Elementos que integran el punto de equilibrio

➤ Ventas

Está constituido por el ingreso total de la venta de los bienes producidos.

²² INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL -ILPES- Guía para la presentación de Proyectos. Editorial Siglo Veintiuno. 13ava Edición. México, 1985. p. 133.

➤ **Costo directo (variable)**

Está directamente asociado con la producción y venta del producto y varía en proporción al volumen. Un aumento o disminución en las ventas se refleja en la producción y por consecuencia en éste.

Dicho costo está integrado por los elementos siguientes. Insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

➤ **Gastos fijos**

Son los que no dependen del volumen de producción o ventas, son de carácter permanentes y útiles para ejecutar una actividad.

➤ **Ganancia marginal**

Está constituida por la resta de las ventas netas a los costos variables y será la ganancia de que se dispone para cubrir los costos y gastos fijos.

4.2.4.2 Punto de equilibrio en valores

A continuación, se presenta en forma consolidada la determinación del punto de equilibrio en valores sobre la base de los datos imputados presentados en el cuadro de estados de resultados.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{500.00}{0.1019} = 4,907.00$$

Los presentes resultados muestran las ventas en quetzales necesarias para cubrir los gastos fijos, sin generar pérdida ni ganancia. El punto de equilibrio en valores anterior, indica que el productor tendría que producir y vender sobre la base de la producción obtenida durante el año 2006, por lo menos el 5.45%, al pasar este límite establecido en porcentajes de la producción anual, los

productores de engorde de ganado bovino del Municipio empezarían a percibir ganancia.

4.2.4.3. Punto de equilibrio en unidades

Éste se determina para establecer la cantidad mínima de ganado a vender por parte del productor, para no perder ni ganar, como se muestra a continuación.

Referencia

PVU = Ventas / 15 cabezas de ganado (90,000 / 15)

CVU = Costo directo / 15 cabezas de ganado (80,830 / 15)

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de Venta Unitario} - \text{Costo de Venta Unitario}} = \frac{500.00}{611.33} = 0.81788887$$

Como se observa, al mantener el margen de ganancia actual se podrían bajar la producción y las ventas de ganado bovino, hasta los niveles mostrados en la línea "punto de equilibrio en unidades (PEU)", sin perder o ganar, que equivale a una cabeza de ganado aproximadamente.

4.2.4.4 Prueba del punto de equilibrio

Para establecer la veracidad de los puntos de equilibrio mostrados arriba, se muestra la prueba de los cálculos anteriores, éste indica que al vender las cabezas de ganado bovino presentadas anteriormente al precio de venta actual la ganancia del ejercicio sería de cero.

Ventas en el punto de equilibrio (6,000.00 * 0.81788887)	4,907.33
(-) Costo directo de producción (5,388.67 * 0.81788887)	<u>4,407.33</u>
(=) Ganancia marginal	500.00
(-) Gastos fijos	<u>500.00</u>
(=) Diferencia	0.00

De acuerdo con los resultados anteriores, el punto de equilibrio es correcto al igualar la ganancia marginal de éste con los gastos fijos del período objeto de estudio.

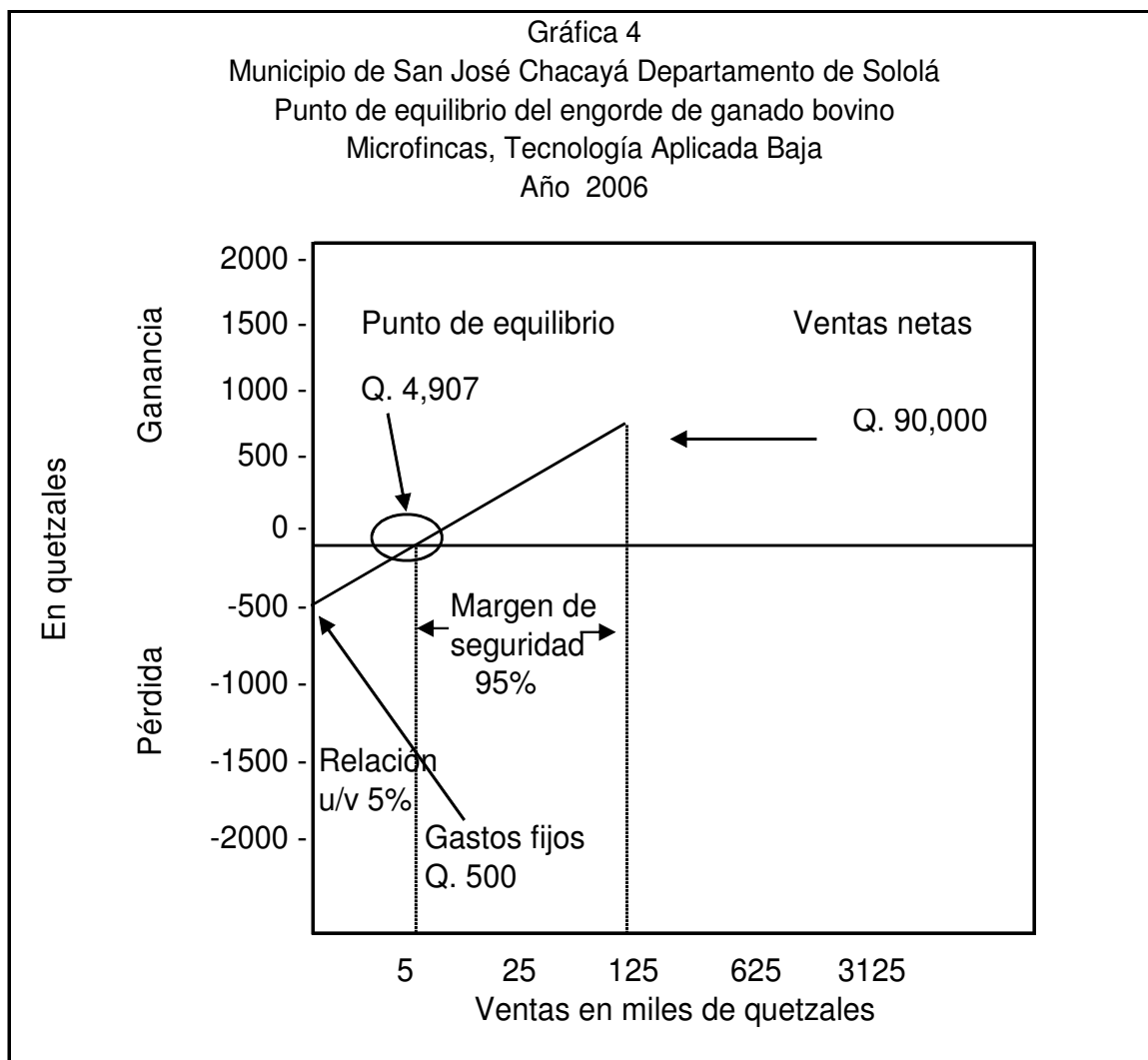
4.2.4.5 Margen de seguridad

Es la diferencia entre el importe de las ventas y el punto de equilibrio en valores, o sea el valor en que se puede disminuir las ventas sin producir pérdida.

A continuación se presenta el margen de seguridad en las microfincas con datos imputados.

Ventas	90,000.00
(-) Ventas punto de equilibrio en valores	4,907.00
(=) Margen de seguridad	85,093.00

Para ampliar la comprensión del presente apartado, a continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio de la producción de engorde de ganado bovino.



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006.

Al analizar el punto de equilibrio anterior se observa el valor de ventas mínimo necesario para recuperar el monto de los gastos fijos y variables, para la actividad pecuaria denominada “engorde de ganado bovino”, lo cual indica que las ventas mínimas para recuperar el monto de los gastos fijos y variables en las microfincas tecnología aplicada baja es de Q 4,907.00, por lo que las ventas correspondientes al período objeto de estudio fueron superiores a los gastos fijos y variables, lo que demuestra la rentabilidad de esta actividad en el municipio de San José Chacayá.

CONCLUSIONES

Derivado de los resultados obtenidos, a través de la investigación realizada a productores dedicados al engorde de ganado bovino en el municipio de San José Chacayá, se presentan las siguientes conclusiones.

1. Según las encuestas realizadas en el Municipio, se determinó que el 84% de los pobladores son propietarios de las tierras, las cuales tienen vocación para la explotación ganadera, los que por carecer de asesoría y planificación financiera, su crecimiento es lento.
2. Los productores dedicados al engorde de ganado bovino no tienen un control adecuado para sus registros de insumos, mano de obra y gastos indirectos, únicamente lo hace en forma empírica lo cual les impide saber con exactitud el valor de los gastos en que incurren.
3. Los pobladores dedicados al engorde de ganado bovino no aplican las leyes laborales del país y además no pagan todas las prestaciones laborales a que tienen derecho los jornaleros que laboran en esta actividad.
4. La producción de engorde de ganado bovino es una actividad rentable, sin embargo, se necesita de grandes inversiones y poseer extensiones de tierra suficientes y adecuadas para pastoreo, razón por la cual sólo un 17% del total de la población del Municipio puede dedicarse a esta actividad.
5. Los productores dedicados al engorde de ganado bovino del municipio de San José Chacayá, por desconocimientos técnicos pasan desapercibidos los índices financieros.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones presentadas anteriormente, se plantean las siguientes recomendaciones.

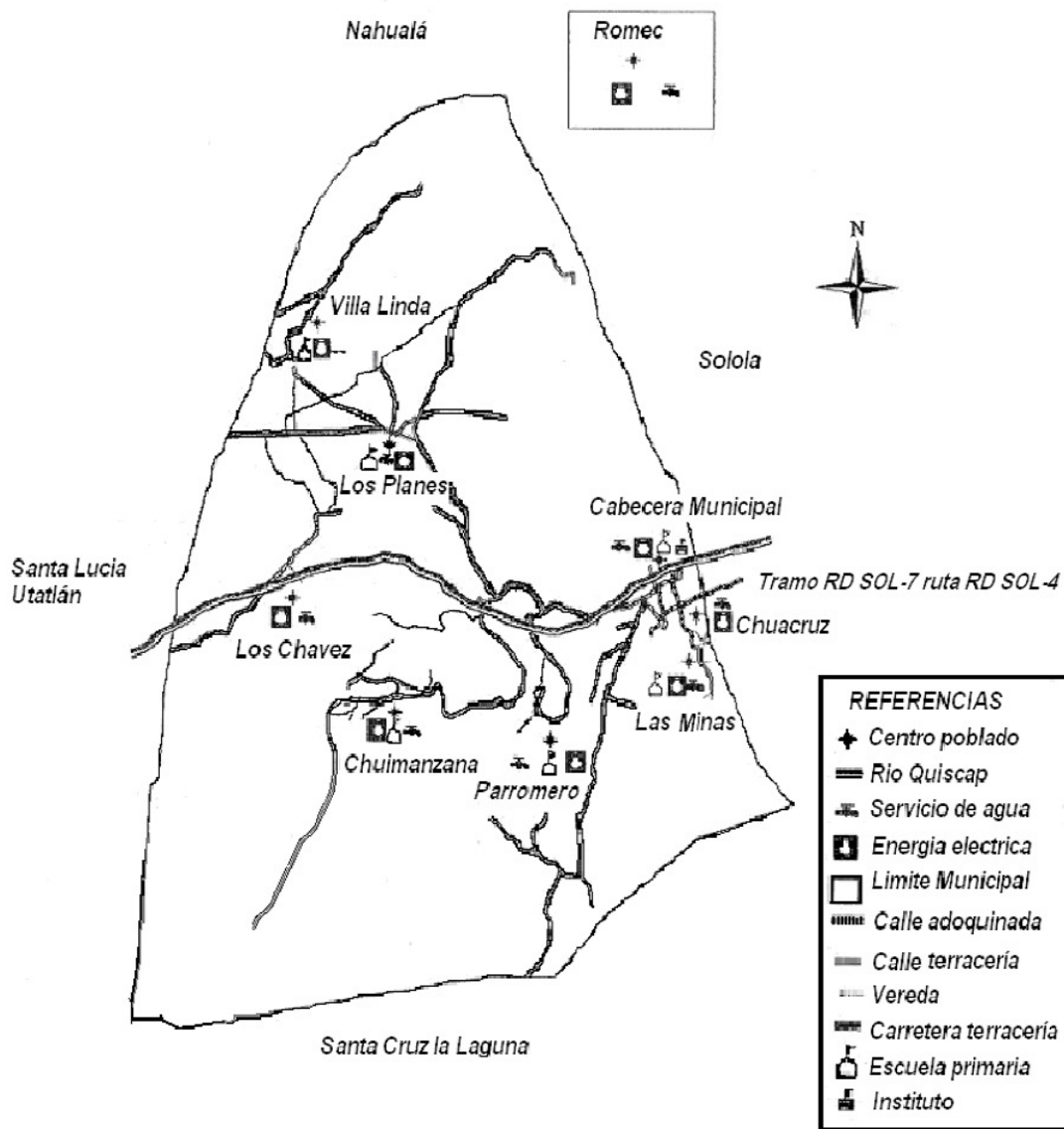
1. Que los productores de ganado bovino del Municipio, se asocien en comités o cooperativas y soliciten asistencia técnica al Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola –ICTA- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- sobre el empleo de técnicas adecuadas de preservación y uso apropiado del suelo para aprovechar de mejor forma este recurso.
2. Que los productores dedicados al engorde de ganado bovino soliciten información al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA-, sobre las herramientas que permitan llevar un registro a través del cual puedan conocer los costos de insumos, mano de obra y costos indirectos en que incurren durante la producción, con el objetivo de administrar adecuadamente su negocio.
3. Que los productores que utilizan la mano de obra de más de tres trabajadores se afilien al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) de Sololá, para tener acceso al régimen de seguridad social y asegurar con ello el bienestar de los trabajadores dedicados a las actividades agropecuarias.
4. Que los pequeños y medianos productores dedicados a la actividad ganadera bovina, se organicen u acudan a entidades financieras para obtener el financiamiento necesario que les permita adquirir terrenos con

el tamaño y características adecuadas, de manera que esto incida en mejores resultados.

5. Se recomienda a los productores de engorde de ganado bovino del Municipio utilizar un sistema de costos el cual permita generar información financiera correcta, principalmente en el registro de mano de obra, séptimo día y prestaciones laborales, mismas que no son registradas, razón por la cual el productor cree generar una mayor ganancia a la real.

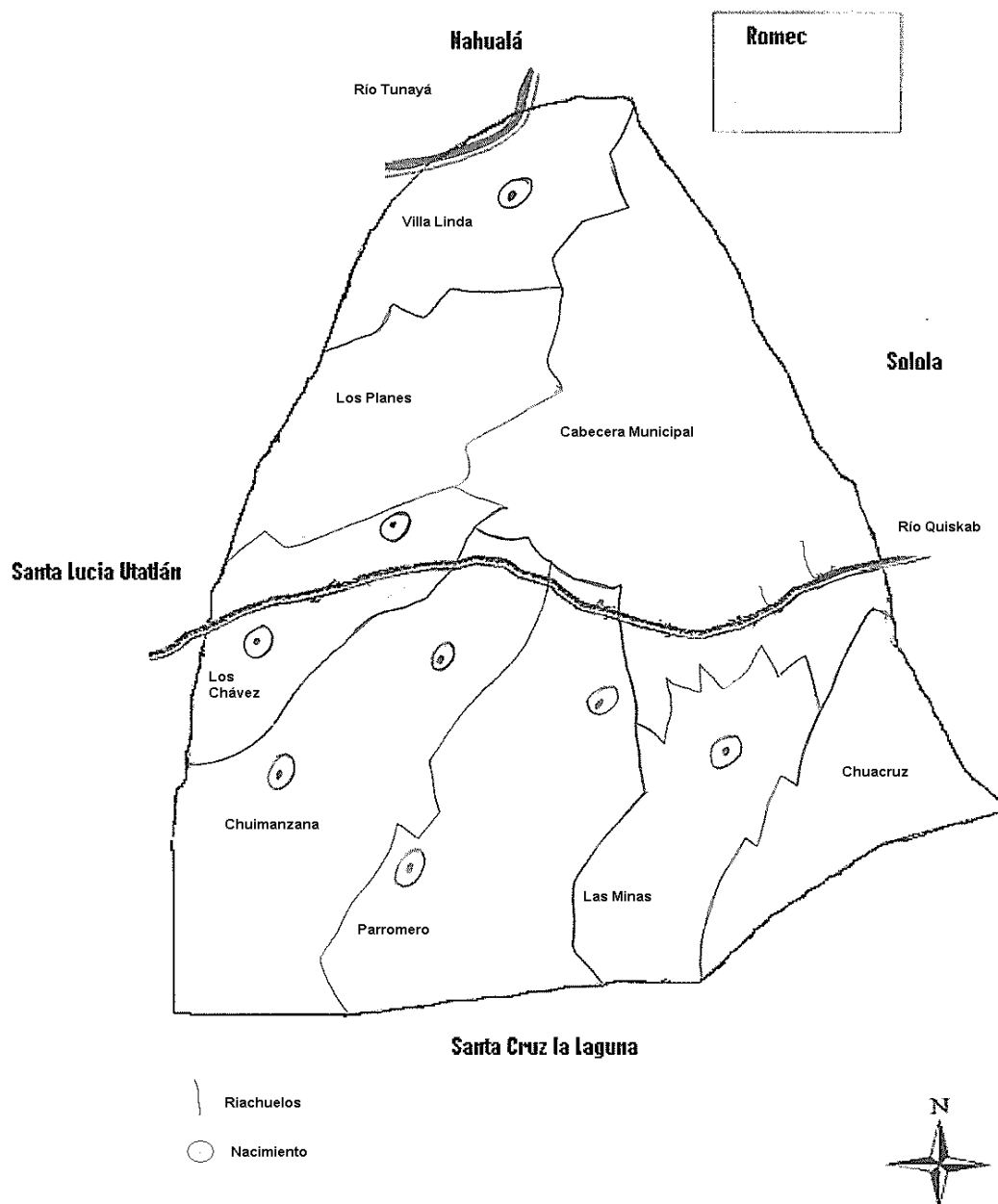
ANEXOS

Anexo 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

Anexo 2
 Municipio de San José Chacayá - departamento de Sololá
 Localización geográfica de ríos, riachuelos y nacimientos
 Año 2006



Fuente: Elaboración propia, con base al Plan Comunitario de Desarrollo del año 2004

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la investigación para los diagnósticos socioeconómicos. Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados. Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 2002. Pág. 173.

BOLAÑOS PAGRAM, FERNANDO. Manual Práctico del Ganadero. Tercera impresión de la edición en español. CECSA. México, 1998. Pág. 430.

CABRERA MÉRIDA, NORMA. El Diagnóstico. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias económicas. 2000. Pág. 199.

CHOLVIS, FRANCISCO. Diccionario de contabilidad. Ediciones Lecomex. Tomo II. Buenos Aires, Argentina, 1968. Pág. 500.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo de la República de Guatemala; Decreto 1441. Ediciones legales, comercio e industria. 1999. Pág. 239.

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 del impuesto sobre la renta y sus reformas; decreto legislativo 26-92. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. Pág. 83.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; Decreto 11-2002. Artículo 1. Publicación Diario de Centro América. 15 de abril de 2002.

GRUPO EDITORIAL OCÉANO. Diccionario Enciclopédico. Edición 1995. Barcelona, España. Pág. 850.

INSTITUTO DE CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES. Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados: Comisión de Principios de Contabilidad y Normas de Auditoría. II Edición. Febrero de 1995

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL -ILPES- Guía para la presentación de Proyectos. Editorial Siglo Veintiuno. Primera Edición. México, 1973. Pág. 90.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Censo Agropecuario de 1979. Pág. 407.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Proyección de Población a Nivel Departamental y Municipal por Año Calendario. Guatemala, 2000-2006. Pág. 100.

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.

MICROSOFT CORPORATION. Encarta; diccionario interactivo . Estados Unidos, 2007. s.p.

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

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ CHACAYÁ. Plan de desarrollo comunitario. Sololá, Guatemala. Pág. 8, 9 y 10.

OSORIO, MANUEL. Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales; las organizaciones no gubernamentales. Tercera Edición. Buenos Aires, Argentina. 2004. Pág. 595.

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

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR. Perfil ambiental de Guatemala; (en línea); disponible en: <http://www.perfilambiental.org.gt>. Guatemala, 2006. Pág. 450.

VARIOS. Revista de la Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Volumen 13. Septiembre de 1996. Pág. 129