

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE LECHE)”

ERWIN ORLANDO RAXON DUBON

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE LECHE)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2012

2012

(c)

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

SAN MIGUEL PANÁN – VOLÚMEN 7

2-70-20-CPA-2010

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE LECHE)”

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

ERWIN ORLANDO RAXON DUBON

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, julio de 2012

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	Pablo Humberto Navichoc García
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	Yonni Alexander Aguilar Cifuentes



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 9 de agosto de 2012, según Acta No. 14-2012 Punto QUINTO, inciso 5.3, subinciso 5.3.11 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE LECHE)", municipio de San Miguel Panan, departamento de Suchitepéquez.

Presentó: **ERWIN ORLANDO RAXON DUBÓN**

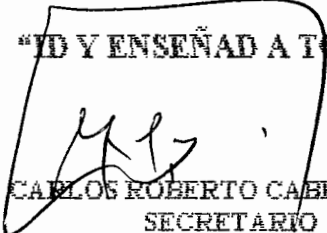
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintiocho días del mes de agosto de dos mil doce.

Atentamente,

"DÉ Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Ingrid
PREVISADO

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS NUESTRO SEÑOR:** Por estar conmigo en cada momento de mi vida y ayudarme a alcanzar esta meta.
- A MI MADRE:** Isidra Dubon. Por todos sus esfuerzos, sacrificios, desvelos y trabajo incansable para sacarme adelante.
- A MIS HERMANOS:** Oscar, Juanito, Zoila, Ana e Ingrid. Con todo mi aprecio y respeto.
- A MIS SOBRINAS:** Dayanara, Gabriela, Yuridia y Rosario. Con especial cariño y que mi triunfo les sirva de ejemplo para su futuro.
- A MI GRAN FAMILIA:** Tíos, tías, primos y primas. Un abrazo fraternal.
- A:** Manuel Morales y Carmen de Morales. Gracias por su apoyo y consejos, especialmente por considerarme su hijo.
- A MIS AMIGOS:** Por su amistad, apoyo y los momentos compartidos, en especial al grupo "Los Canchitos".
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas, por la oportunidad y orgullo de recibir los conocimientos fundamentales para mi formación profesional.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	2
1.1.4	Clima	2
1.1.5	Orografía	2
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	3
1.2.1	División política	3
1.2.2	División administrativa	3
1.3	RECURSOS NATURALES	4
1.3.1	Hidrografía	4
1.3.2	Bosques	4
1.3.3	Suelos	5
1.3.4	Fauna	5
1.3.5	Flora	5
1.4	POBLACIÓN	5
1.4.1	Población total	6
1.4.1.1	Por edad	6
1.4.1.2	Por sexo	7
1.4.1.3	Por área geográfica	7
1.4.1.4	Por etnia	8

1.4.1.5	Densidad poblacional	9
1.4.2	Población económicamente activa -PEA-	9
1.4.2.1	Población económicamente activa por área geográfica	10
1.4.2.2	Población económicamente activa por actividad productiva	10
1.4.3	Empleo y niveles de ingreso	11
1.4.3.1	Empleo	11
1.4.3.2	Niveles de ingreso	12
1.4.4	Migración	13
1.4.4.1	Emigración	14
1.4.4.2	Inmigración	14
1.4.5	Vivienda	14
1.4.6	Niveles de pobreza	16
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	16
1.5.1	Energía eléctrica	17
1.5.2	Agua potable	18
1.5.3	Educación	19
1.5.4	Salud	20
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	21
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	22
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	22
1.6.1	Sistema vial	22
1.6.2	Transporte	23
1.6.3	Beneficios y silos	24
1.6.4	Sistemas de riego	24
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	24
1.7.1	Tipos de organización social	24
1.7.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-	24
1.7.1.2	Organizaciones religiosas	25
1.7.1.3	Asociación de Vecinos Pananecos	25

1.7.1.4	Brigada Comunitaria de Socorro	25
1.7.2	Tipos de organización productiva	26
1.7.2.1	Asociación de Sembradores de Cacao de la Cuenca del Nahualate (ASECAN)	26
1.8	ENTIDADES DE APOYO	26
1.8.1	Del Estado	26
1.8.1.1	Sub estación de la Policía Nacional Civil (MAZ-026)	26
1.8.1.2	Juzgado de Paz (sede 404)	27
1.8.1.3	Coordinación Técnica Administrativa	27
1.8.1.4	Sede del Registro Nacional de Personas (RENAP)	27
1.8.1.5	Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP)	27
1.8.1.6	Sub-delegación Municipal del Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral	28
1.8.1.7	Puesto de Salud	28
1.8.1.8	Comisión Nacional de Alfabetización (CONALFA)	28
1.8.2	Instituciones municipales	28
1.8.2.1	Policía Municipal	28
1.8.2.2	Bomberos Municipales Departamentales. Unidad E-39	28
1.8.3	Organizaciones no Gubernamentales (ONG's)	29
1.8.3.1	Talentos de Salud Internacional	29
1.8.4	Otras	29
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	29
1.9.1	Importaciones del Municipio	29
1.9.2	Exportaciones del Municipio	30
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	30
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	31
1.11.1	Naturales	31
1.11.2	Antrópicos	31

1.11.3	Socionaturales	31
--------	----------------	----

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	32
2.1.1	Tenencia de la tierra	32
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	34
2.1.2.1	Uso actual de la tierra	34
2.1.2.2	Potencial productivo	35
2.1.3	Concentración de la tierra	36
2.1.4	Coefficiente de Ginni	37
2.1.5	Curva de Lorenz	38
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	39
2.2.1	Agrícola	40
2.2.2	Pecuaria	41
2.2.3	Artesanal	43
2.2.4	Industrial	44
2.2.5	Comercio y servicios	45

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	46
3.1.1	Producción	46
3.1.1.1	Crianza y engorde de ganado bovino	46
3.1.1.2	Engorde de pollos	47
3.1.1.3	Producción de leche	47
3.1.1.4	Producción huevos de gallina	47

3.1.1.5	Crianza de gallinas	48
3.1.1.6	Engorde de ganado porcino	48
3.1.1.7	Engorde de tilapia	48
3.1.1.8	Engorde de ganado bovino	48
3.1.1.9	Crianza y engorde de tilapia	49
3.1.1.10	Crianza de patos	49
3.1.2	Financiamiento	49
3.2	PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO	50
3.2.1	Identificación del ganado	50
3.2.1.1	Bovino	50
3.2.2	Características de la explotación ganadera	50
3.2.2.1	Tipo de explotación	50
3.2.2.2	Potreros y pastos	51
3.2.2.3	Alimentación	51
3.2.2.4	Instalaciones	52
3.2.2.5	Forma de ordeño	52
3.2.2.6	Clasificación del ganado por clase y edad	52
3.2.2.7	Profilaxia animal	53
3.2.2.8	Sistema de manejo del ganado	53
3.2.3	Tecnología utilizada	54
3.2.4	Inventario del ganado	55
3.2.4.1	Inventario de ganado microfincas	55
3.2.4.2	Inventario de ganado fincas subfamiliares	56
3.2.4.3	Inventario de ganado fincas familiares	57
3.2.5	Existencias finales ajustadas	58
3.2.5.1	Existencias finales ajustadas microfincas	59
3.2.5.2	Existencias finales ajustadas fincas subfamiliares	60
3.2.5.3	Existencias finales ajustadas fincas familiares	61
3.2.6	Costo de mantenimiento de ganado	62

3.2.6.1	Costo de mantenimiento de ganado microfincas	63
3.2.6.2	Costo de mantenimiento de ganado fincas subfamiliares	65
3.2.6.3	Costo de mantenimiento de ganado fincas familiares	67
3.2.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	69
3.2.7.1	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- microfincas	69
3.2.7.2	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- fincas subfamiliares	70
3.2.7.3	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- fincas familiares	71
3.2.8	Producción de los derivados pecuarios	72
3.2.8.1	Producción de leche	72
3.2.8.1.1	Proceso productivo	73
3.2.8.1.2	Programa de producción de leche	73
3.2.9	Costo de producción de leche	74
3.2.9.1	Costo directo de producción de leche microfincas	74
3.2.9.2	Costo directo de producción de leche fincas subfamiliares	76
3.2.9.3	Costo directo de producción de leche fincas familiares	77
3.2.10	Destino de la producción	78

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	79
4.1.1	Estado de resultados microfincas	79
4.1.2	Estado de resultados fincas subfamiliares	80
4.1.3	Estado de resultados fincas familiares	81
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	82
4.2.1	Indicadores pecuarios	83

4.2.1.1	Indicadores pecuarios microfincas	83
4.2.1.2	Indicadores pecuarios fincas subfamiliares	85
4.2.1.3	Indicadores pecuarios fincas familiares	87
4.2.2	Indicadores financieros	89
4.2.2.1	Indicadores financieros microfincas	89
4.2.2.2	Indicadores financieros fincas subfamiliares	90
4.2.2.3	Indicadores financieros fincas familiares	91
4.2.3	Punto de equilibrio	93
4.2.3.1	Punto de equilibrio en valores	93
4.2.3.2	Punto de equilibrio en unidades	95
4.2.3.3	Margen de seguridad	96
4.2.3.4	Gráfica del punto de equilibrio	97
CONCLUSIONES		101
RECOMENDACIONES		103
ANEXOS		
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	Página
1	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Población total por rango de edad, según censos y proyección Años: 1994, 2002 y 2010	6
2	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Población total por sexo, según censos y proyección Años: 1994, 2002 y 2010	7
3	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Población total por área geográfica, según censos y proyección Años: 1994, 2002 y 2010	8
4	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Población total por pertenencia étnica, según censos y proyección Años: 1994, 2002 y 2010	8
5	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Habitantes por kilómetro cuadrado. Años: 1994, 2002 y 2010	9
6	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Población económicamente activa según censos y proyección Años: 1994, 2002 y 2010	10
7	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Empleo por actividad económica y por género, según encuesta Año 2010	11
8	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Ingresos mensuales por hogar, Año 2010	13
9	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Tipo de vivienda. Años: 1994, 2002 y 2010	15
10	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez	

	Cobertura servicio de energía eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2010	17
11	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Cobertura servicio de agua potable. Años: 1994, 2002 y 2010	18
12	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Cobertura por nivel educativo. Año 2010	19
13	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Servicio de drenaje. Años: 1994, 2002 y 2010	21
14	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Tenencia de la tierra según número de fincas y superficie en manzanas. Años: 1979, 2003 y 2010	33
15	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Uso de la tierra según superficie en manzanas, para cultivos permanentes y semipermanentes. Años: 1979, 2003 y 2010	35
16	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Concentración de la tierra según tamaño de finca. Años: 1979, 2003 y 2010	36
17	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Resumen de actividades productivas. Año 2010	39
18	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Resumen actividad agrícola, según estrato de finca y producto Año 2010	40
19	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Resumen actividad pecuaria, según estrato de finca y producto Año 2010	42
20	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Resumen actividad artesanal, según tamaño de artesano y producto Año 2010	44

21	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Resumen actividad industrial, según tamaño de empresa y producto Año 2010	45
22	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche, existencia de ganado, microfincas. Año 2010	56
23	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche, existencia de ganado, fincas subfamiliares Año 2010	57
24	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche, existencia de ganado, fincas familiares Año 2010	58
25	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche, existencias finales ajustadas, microfincas Año 2010	60
26	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche, existencias finales ajustadas, fincas subfamiliares. Año 2010	61
27	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche, existencias finales ajustadas, fincas familiares Año 2010	62
28	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Costo anual de mantenimiento de ganado, microfincas. Año 2010	64
29	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Costo anual de mantenimiento de ganado, fincas subfamiliares. Año 2010	66
30	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Costo anual de mantenimiento de ganado, fincas familiares. Año 2010	68

31	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, microfincas. Año 2010	70
32	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, fincas subfamiliares. Año 2010	71
33	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, fincas familiares. Año 2010	72
34	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Estado de costo directo de producción, microfincas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010	75
35	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Estado de costo directo de producción, fincas subfamiliares. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010	76
36	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Estado de costo directo de producción, fincas familiares. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010	77
37	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Estado de resultados, microfincas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010	80
38	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Estado de resultados, fincas subfamiliares Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010	81
39	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Estado de resultados, fincas familiares. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010	82

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	Página
1	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Coeficiente de Ginni. Años: 1979, 2003 y 2010	37
2	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche, tecnología utilizada. Año 2010	54
3	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Programa de producción de leche, según estrato. Año 2010	73

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	Página
1	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Concentración de la tierra, por extensión y unidades económicas. Años: 1979, 2003 y 2010	38
2	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Destino de la producción, microfincas, fincas subfamiliares y familiares. Año 2010	78
3	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Punto de equilibrio, microfincas, Año 2010	98
4	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Punto de equilibrio, fincas subfamiliares Año 2010	99
5	Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez Producción de leche. Punto de equilibrio, fincas familiares Año 2010	100

INTRODUCCIÓN

El Normativo General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, establece dentro de las opciones de graduación, para quien ha completado todos los requisitos correspondientes para el cierre de pensum, la oportunidad de graduarse mediante la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), programa desarrollado en el plano de la docencia, la investigación y los servicios, por medio del cual el estudiante confronta la teoría con la práctica en las comunidades o unidades del medio urbano-rural guatemalteco, con el objeto de estudiar, analizar y presentar la situación en la que se encuentra la región y en especial la unidad de práctica.

Por tal razón, se le asignó al grupo de practicantes, conformado por estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, el tema general de investigación “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, realizado en el municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez.

Del tema general se desprende el presente informe individual, denominado “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Producción de Leche)” visto desde la perspectiva del Contador Público y Auditor, con el objetivo general de analizar la situación actual en que se registran los costos y comprobar las condiciones de rentabilidad de las unidades pecuarias, dedicadas a la explotación lechera en el Municipio.

Los objetivos específicos que se persiguen en el presente informe están los de establecer la situación de la actividad y estructura productiva pecuaria; determinar la infraestructura productiva, tipo de tecnología y mano de obra

utilizada por los productores lecheros del Municipio. Por otro lado, la hipótesis planteada es de que los costos y rentabilidad en la producción de leche, no son los reales, debido a que los productores no toman en cuenta varios rubros importantes para determinar el costo real del producto.

Para la realización de la presente investigación, se utilizó el método científico, la observación directa, así como la técnica de entrevista; y, se llevaron a cabo varias actividades o fases, las cuales iniciaron con un seminario general o preparatorio, desarrollado por docentes del EPS. Luego se participó en el seminario específico, en el cual se realizaron estudios básicos sobre costos, financiamiento, rentabilidad y proyectos, vistos desde el ángulo del Contador Público y Auditor.

El siguiente paso consistió en una visita preliminar al Municipio objeto de estudio, diseño de boleta de encuesta y presentación de documento con la actividad productiva a desarrollar. Seguidamente se realizó el plan de investigación y el correspondiente trabajo de campo, que consistió en la permanencia de un mes (noviembre 2010) en la comunidad sujeta a investigación, para la recopilación de la información específica.

Después del trabajo de campo, se realizó el trabajo de gabinete, donde se procedió a realizar el vaciado de la información y la elaboración tanto del informe general como del individual, este último dividido en cuatro capítulos, de los cuales se hace una breve descripción a continuación:

En el capítulo I se describen las principales características socioeconómicas del Municipio, que incluye el desarrollo de las variables marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva,

entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgo.

El capítulo II trata sobre la estructura agraria y producción, que contiene el análisis y estudio de las variables tenencia y uso de la tierra, uso actual y potencial productivo, las principales actividades productivas, tanto agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales, como de comercio y servicios.

En el capítulo III (Producción pecuaria) se analiza la producción del Municipio, su financiamiento, identificación del ganado, características de la explotación ganadera (tipo de explotación, potreros y pastos, alimentación, instalaciones, forma de ordeño, clasificación del ganado, profilaxia animal, sistema de manejo del ganado, otros), tecnología utilizada, inventario del ganado, costo de mantenimiento del ganado, existencias finales ajustadas, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, producción de los derivados pecuarios, costos de producción de los derivados pecuarios y destino de la producción.

Capítulo IV. En este capítulo se desarrolla y analiza la rentabilidad de la explotación lechera, en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, con base a los resultados obtenidos en la producción y de acuerdo con los índices pecuarios y financieros más importantes.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones, derivadas del análisis y estudio de la realidad observada en el Municipio, así como los anexos y la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se desarrollan las variables que caracterizan la situación del Municipio, incluye el marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgos.

1.1 MARCO GENERAL

Considera aspectos como antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, fauna y flora.

1.1.1 Antecedentes históricos

El Municipio fue creado por Acuerdo Gubernativo del siete de mayo de 1901, durante el gobierno de Manuel Estrada Cabrera, el cual indicaba: "Palacio Nacional: Guatemala, 7 de mayo de 1901, vista la solicitud presentada por autoridades y vecinos de la aldea San Miguel Panán, relativa a que se elija dicha población en Municipio Independiente de San Antonio Suchitepéquez. Y apareciendo de las diligencias respectivas que reúne las condiciones señaladas en el artículo 4º. del Decreto Gubernativo No. 242. Por tanto: el presidente constitucional de la República Acuerda: Acceder a la indicada solicitud autorizada a la jefatura política, para que de acuerdo con los vecinos designe el nombre con que debe conocerse el nuevo municipio, cuya comprensión, y extensión abarcarán las fincas que a continuación se mencionan: La Concha, El Rosario, Chinan, San Francisco Chinan, San Rafael Boujijá. Santa Elena, El Sosiego, Los Encuentros, Guadiela, Mixpiyá y Roma. NOTIFIQUESE. Estrada Cabrera".¹

¹ Galiano Blanco, Eduardo. s.f. Revista No. 1. La Hora Centroamericano. s.n.t.

1.1.2 Localización

El Municipio limita al norte, este y sur con Chicacao, al oeste con San Antonio y más al sur con San José el Ídolo, todos municipios de Suchitepéquez. Está situado a 19 kilómetros de la cabecera departamental de Suchitepéquez; de la Ciudad Capital hay 150 kms. por la ruta de Nahualate y a 157 kms. si se ingresa por el municipio de San Antonio Suchitepéquez.

Se encuentra a trescientos cincuenta metros sobre el nivel del mar. Posee una latitud 14°43'27" y una longitud 91°22'05". El mapa de la ubicación del Municipio, se presenta en el anexo uno.

1.1.3 Extensión territorial

San Miguel Panán tiene una extensión territorial de 40 kilómetros cuadrados, que equivale al 1.6% del departamento de Suchitepéquez, la mayor parte del Municipio presenta una topografía irregular.

1.1.4 Clima

El Municipio presenta un clima cálido, la temperatura varía de 20°C a 27.5°C de noviembre a enero y de 29°C a 30°C de febrero a octubre, mientras las tierras altas tienen un clima que va de templado a cálido, de 20°C a 25°C de noviembre a enero y de 26°C a 30°C de febrero a octubre.

1.1.5 Orografía

La orografía del Municipio se caracteriza por extensiones de terreno planas y onduladas, lo que favorece el desarrollo de las actividades productivas agrícolas y pecuarias; cuenta con tierras altas con conos volcánicos, montañas o colinas (Turingia, San Rafael y Veracruz); pie de monte y valles entre colinas. El suelo está formado por materiales volcánicos, sin que lo anterior signifique la presencia de volcanes, además, la textura del suelo varía según la ubicación.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El estudio de la presente variable hace referencia a la división de los distintos centros poblados del Municipio y la forma en que están constituidas las autoridades que lo administran.

1.2.1 División política

El Municipio está conformado por la Cabecera Municipal, en la cual se asienta el Gobierno Municipal, los servicios institucionales y comerciales. Cuenta con los caseríos San Rafael Boujijá, Sector Perú, Veracruz, San José y Montellano; parcelamiento Candelaria; labor San Martín Boujijá; y el cantón Santa Cruz Boujijá.

Además, en el Municipio existen 19 fincas, las cuales son Villa Hortensia, San José Belén, La Felicidad, Rosas de Belén, Bulbuxyá, San Pedro Mixpiyá, La Ponderosa, El Tránsito, San Pedro Boujijá, Santa Elena, Trinidad, La Concha, Tikal, Los Encantos, Turingia, Guadiela, Monte Cristo, Versalles y Grecia.

1.2.2 División administrativa

La gestión de gobierno del Municipio, está representada por el Concejo Municipal, dirigido por el alcalde, y apoyada por dos síndicos y cuatro concejales. El organigrama de la Corporación Municipal se presenta en el anexo dos.

Al año 2010, en cada una de las fincas del Municipio, existen alcaldías auxiliares, que tienen como objetivo la gestión y seguimiento a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario, para mejorar las condiciones de vida en las comunidades; y servir de enlace ante las autoridades municipales.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio se caracteriza por una variedad de recursos naturales, tales como los ríos, bosques, suelos, fauna, flora, entre otros. A continuación se hace una breve descripción de los principales recursos naturales del Municipio.

1.3.1 Hidrografía

Son varios los afluentes y nacimientos de agua, que abastecen del vital líquido a los centros poblados del Municipio. En los últimos años, el volumen de agua en los ríos ha sido cíclico, el cual aumenta en invierno y disminuye en verano; sin embargo, los habitantes de edad avanzada indican que el caudal ha disminuido durante los últimos 50 años.

El río más importante del Municipio es el Nahualate, que “pasa al oeste de la cabecera de San Miguel Panán, donde le afluye el río Panán”². Tiene una longitud de 130 kms. y su anchura va desde los 15 mts. hasta un máximo de 30 mts., con una profundidad promedio de dos metros; desemboca en el Océano Pacífico.

1.3.2 Bosques

En el Municipio, los bosques son de naturaleza tropical, con cierta tendencia a lo sub-tropical en los terrenos del extremo norte. Según el Instituto Nacional de Bosques (INAB), para el año 2009, existía un área de 36.55 hectáreas de bosques latifoliados con cultivos y una extensión de 2,843.59 hectáreas de bosques artificiales de hule.

La tasa de deforestación anual para el Municipio es de siete hectáreas, equivalente al 0.55% del bosque.

² Francis, Gall. (Compilador) Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. 1982, Tomo II, p. 715

1.3.3 Suelos

El Municipio se caracteriza por contar con suelos de tipo franco arenoso y según la clasificación realizada por Charles F. Simmons, posee suelos de la serie Panán (poco profundos, desarrollados sobre material volcánico, relieve suavemente inclinado, drenaje bueno, consistencia franco arenosa pedregosa suelta) y la serie Cutzán (desarrollados sobre cenizas volcánicas de color claro, en un clima cálido húmedo, textura franco arenosa, consistencia suelta a friable).

1.3.4 Fauna

Se encuentran diversidad de aves, de las cuales algunas se han constituido en plagas para algunos cultivos. Los mamíferos silvestres son menos abundantes, pues han sido objeto de depredación por parte de cazadores, sin embargo, sobresalen las ardillas y las taltuzas.

1.3.5 Flora

La flora del Municipio es muy variada, sin embargo, no se aprovecha racionalmente, pues realizan talas sin planificación y en áreas susceptibles a erosión. La parte forestal cuenta con maderas preciosas como la caoba, el guayacán, palo volador, palo jote y cedro, que aún se conservan en algunos lugares.

1.4 POBLACIÓN

El desarrollo de esta variable comprende aspectos concernientes a la población total; población según edad, sexo, etnia, clasificación por área geográfica, densidad poblacional; población económicamente activa, PEA por área geográfica y por actividades productivas; empleo y niveles de ingreso; migración; vivienda; y, niveles de pobreza. A continuación la descripción y el análisis correspondiente a los ítems más importantes, con respecto a la variable población.

1.4.1 Población total

Según proyección del Instituto Nacional de Estadística –INE–, la población total para el año 2010 es de 10,583 habitantes, distribuidos en 1,679 hogares, de los cuales el 26% pertenece al área urbana y el 74% a la rural.

1.4.1.1 Por edad

A continuación se presenta el cuadro que muestra el total de la población por rango de edad, según censos poblacionales de los años 1994 y 2002 y la proyección para el año 2010.

Cuadro 1
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Población total por rango de edad, según censos y proyección
Años: 1994, 2002 y 2010

Edades	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
0 a 6	1,449	25	1,858	26	2,745	26
7 a 14	1,370	23	1,640	23	2,423	23
15 a 64	2,874	49	3,331	46	4,921	46
65 y más	199	3	334	5	494	5
Total	5,892	100	7,163	100	10,583	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE– y Proyección 2010.

Se aprecia en el cuadro que antecede, que la población presenta una tendencia al aumento, pues si se comparan los datos del Censo del año 1994 con respecto al del año 2002, por ejemplo, en el rango de edad de cero a seis años, existe un incremento del 22% entre años censales, y un 32% de aumento entre el último censo y la proyección del año 2010, tal aumento se debe, principalmente, a la poca planificación familiar de los habitantes del Municipio. Respecto a la población en edad de trabajar (rango de 15 a 64 años), se observa un

incremento del 14% entre años censales y un 32% entre el censo del año 2002 y la proyección del año 2010.

1.4.1.2 Por sexo

En el siguiente cuadro se presenta la conformación poblacional del Municipio, según género.

Cuadro 2
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Población total por sexo, según censos y proyección
Años: 1994, 2002 y 2010

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	2,940	50	3,563	50	5,264	50
Mujeres	2,952	50	3,600	50	5,319	50
Total	5,892	100	7,163	100	10,583	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- y Proyección 2010.

Se observa en el cuadro anterior, que la diferencia entre la cantidad de hombres en relación a las mujeres es mínima, pues no se aproxima a la unidad porcentual. Se aprecia que en el Censo del año 1994, por cada 100 mujeres había 88 hombres. Al hacer la comparación del Censo del año 2002 respecto a la proyección del año 2010, la cantidad, tanto de hombres como de mujeres, ha aumentado en un 68%, pero se mantiene la diferencia mínima entre ambos sexos.

1.4.1.3 Por área geográfica

En el cuadro que se detalla a continuación, se presenta la conformación de la población del Municipio, asentada en el área urbana y rural.

Cuadro 3
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Población total por área geográfica, según censos y proyección
Años: 1994, 2002 y 2010

Área geográfica	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	1,367	23	1,837	26	2,714	26
Rural	4,525	77	5,326	74	7,869	74
Total	5,892	100	7,163	100	10,583	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- y Proyección 2010.

Se observa en el cuadro anterior, que la mayoría de la población está concentrada en el área rural, sin embargo, en términos porcentuales, se ve un decrecimiento del 3% entre años censales, debido al fenómeno de migración. La población en el área urbana, tuvo un incremento del 25% entre el Censo del año 1994 y el de 2002; mientras que al comparar el dato de la proyección del año 2010, con respecto al último censo, se observa un incremento del 32%.

1.4.1.4 Por etnia

A continuación el cuadro que detalla la distribución de la población por pertenencia étnica.

Cuadro 4
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Población total por pertenencia étnica, según censos y proyección
Años: 1994, 2002 y 2010

Etnia	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Indígena	4,984	85	5,819	81	8,597	81
No Indígena	908	15	1,344	19	1,986	19
Total	5,892	100	7,163	100	10,583	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- y Proyección 2010.

El grupo étnico que predomina en el Municipio está representado por la población indígena, misma que disminuyó un 4% entre años censales, pero se ha mantenido estable en relación al último censo y la proyección del año 2010.

1.4.1.5 Densidad poblacional

El análisis del crecimiento poblacional por kilómetro cuadrado, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Habitantes por kilómetro cuadrado
Años: 1994, 2002 y 2010

Año	A nivel Nacional	A nivel Departamental	A nivel Municipio
1994	77	122	147
2002	103	161	179
2010	132	201	265

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Los datos del cuadro anterior reflejan que en el Municipio existe una alta densidad poblacional, con relación a la Nacional y Departamental, pues si se comparan los datos a nivel Municipio, de 1994 a 2010 existe un aumento del 80% de la población que habita por kilómetro cuadrado, lo que implica una mayor demanda de servicios básicos, vivienda, fuentes de empleo, entre otros.

1.4.2 Población económicamente activa -PEA-

Según proyección del año 2010, la PEA es de 2,674 personas, que representan el 25% de la población total. A continuación el cuadro con la información detallada de la PEA, según género.

Cuadro 6
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Población económicamente activa según censos y proyección
Años: 1994, 2002 y 2010

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	1,387	92	1,549	86	2,289	86
Mujeres	120	8	261	14	385	14
Total	1,507	100	1,810	100	2,674	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- y Proyección 2010.

La población económicamente activa del Municipio está representada, en su mayoría, por el sexo masculino, debido a que el porcentaje de participación es superior al 85%. Esta tendencia se da a raíz de que son los hombres quienes se dedican a trabajar en actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales, comercio y servicios. La participación de la mujer en las actividades productivas, es en un bajo porcentaje (en promedio 12%). En algunos casos, la mano de obra en el área urbana y rural incluye a niños, mujeres y ancianos, quienes colaboran en tiempo de siembra y cosecha, cuidado y mantenimiento de ganado bovino, porcino y avícola, o en actividades artesanales.

1.4.2.1 Población económicamente activa por área geográfica

La PEA, de acuerdo a trabajo de campo, se concentra en la Cabecera Municipal con un 24%. Los centros poblados del área rural, con una PEA superior al 10% son: Finca La Concha 17%, caseríos San Rafael Boujijá y Montellano con 11% cada uno.

1.4.2.2. Población económicamente activa por actividad productiva

Debido a que la población del Municipio se inclina por las actividades agrícolas, ésta representa el 30.71%; luego, por orden de importancia están las actividades

varias con 30.43%; el 11.41% corresponde a las actividades comerciales; el 2.45% de la población encuestada trabaja en el sector industrial; la actividad pecuaria, por ser considerada complementaria, representa el 0.54%; mientras que el 24.46% de la población no se dedica a ninguna actividad productiva.

1.4.3 Empleo y niveles de ingreso

Las condiciones en que los trabajadores se encuentran empleados, es lo que determina el nivel de vida y el bienestar de los habitantes del Municipio

1.4.3.1 Empleo

El término empleo suele referirse a la utilización de un individuo por personas o instituciones para obtener su trabajo a cambio de un salario u otro tipo de pago. En el siguiente cuadro se presentan las principales ocupaciones de los habitantes del Municipio.

Cuadro 7
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Empleo por actividad económica y por género
Según encuesta
Año: 2010

Actividad económica	Hombres	Mujeres	Total	%
Agricultura	375	175	550	92
Pecuaria	8	4	12	2
Artesanal	7	2	9	1
Industrial	6	3	9	1
Comercio y servicios	16	8	24	4
Total	412	192	604	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Según trabajo de campo, el sector agrícola es el que más empleos genera (92%), derivado a que la mayoría de la población se dedica a esta actividad para subsistir y como fuente de ingresos a través de la venta de una parte de la

producción. Le sigue en orden de importancia la actividad de comercio y servicios, que incluye a los intermediarios de productos que se comercializan en el Municipio y a los jornaleros, operarios, albañiles, transportistas, electricistas y otros

En tercer lugar se encuentra la actividad pecuaria, que no contrata gran cantidad de mano de obra, pues generalmente es de tipo familiar. Le sigue, la producción artesanal, representada básicamente por los talleres de herrería y de carpintería.

Con el mismo porcentaje aparece el sector industrial, que brinda trabajo a varias personas, entre hombres y mujeres, a través de la embotelladora de agua pura.

. La participación de la mujer en las distintas actividades productivas es del 32%.

1.4.3.2 Niveles de ingreso

De acuerdo con el trabajo de campo realizado, los rangos de ingresos de los hogares del Municipio, son los que se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 8
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Ingresos mensuales por hogar
Año: 2010

Rango de ingresos en quetzales			Hogares	%
1.00	a	450.00	31	9
451.00	a	900.00	117	34
901.00	a	1,350.00	101	29
1,351.00	a	1,800.00	42	12
1,801.00	a	2,250.00	24	7
2,251.00	a	2,700.00	14	4
2,701.00	a	3,150.00	6	2
3,151.00	y	más	11	3
Total			346	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Se observa en el cuadro anterior, que la mayor parte de los hogares (84%) percibe ingresos mensuales inferiores al salario mínimo, lo cual influye para que las familias no puedan suplir ciertas necesidades de la canasta básica vital. Únicamente el 16% de los hogares encuestados perciben ingresos mayores al salario mínimo mensual.

El origen de los ingresos familiares provienen, según trabajo de campo, del salario que perciben por los trabajos que realizan con un 70%, le sigue el negocio propio con un 18%. El restante 12% lo representan las remesas familiares, pensión y jubilación, cosechas y otros.

1.4.4 Migración

El análisis de la presente variable es importante porque permite conocer la situación en cuanto al desplazamiento de la población, tanto la que ingresa como la que sale del Municipio.

1.4.4.1 Emigración

La emigración se refiere al “desplazamiento de un grupo de personas o de un individuo de uno a otro país, ya sea de forma temporal o permanente”³. De cada 100 hogares, 32 tienen a algún pariente que vive fuera del País y según trabajo de campo, el 47% emigra hacia la Ciudad Capital; el 36% a otro país; 9% a otro Departamento; y, un 8% emigra hacia otro Municipio.

1.4.4.2 Inmigración

La inmigración es el “cambio de residencia de una persona o grupo de una región o país a otro, desde el punto de vista del lugar de destino de los desplazados. La inmigración es interna si las personas cambian de territorio en un mismo país, y es externa si provienen del extranjero.”⁴. De acuerdo a datos recabados en trabajo de campo, el 23% de la población no es originaria del Municipio, es decir que provienen de otros departamentos y municipios de Guatemala, y del istmo centroamericano, para buscar nuevas oportunidades de trabajo, vivienda, seguridad, entre otros.

1.4.5 Vivienda

La vivienda tiene como función primordial proporcionar protección, privacidad y seguridad a las personas que en ella habitan; sin embargo, la misma debe ofrecer otras ventajas adicionales como lo son ambiente digno y adecuada ubicación.

Los tipos de vivienda más comunes o que predominan en el Municipio son las casas formales, ranchos y casas improvisadas, éstas últimas, en algunos casos están hechas con materiales de baja calidad. Se determinó que, en promedio, el número de habitantes por hogar es de seis personas.

³ Microsoft Corporation. 2008. Enciclopedia Microsoft Encarta 2009 (CD-ROM). “Emigración”

⁴ Op. Cit. “Inmigración”

A continuación se presenta el cuadro en el que se detalla el tipo de vivienda que predomina en el Municipio, según los censos de los años 1994 y 2002 y el resultado de los datos obtenidos en trabajo de campo, por medio de la boleta de encuesta.

Cuadro 9
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Tipo de vivienda
Años: 1994, 2002 y 2010

Tipo de vivienda	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2010	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Casa formal	1,170	98	1,315	87	288	83
Palomar	0	0	2	0	0	0
Rancho	20	1	70	5	4	1
Casa improvisada	6	1	117	8	49	14
Otro tipo	0	0	4	0	5	2
Total	1,196	100	1,508	100	346	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

El tipo de vivienda más común en el Municipio es la casa formal y el Instituto Nacional de Estadística la define como “Todo ambiente, lugar o espacio físico separado e independiente que ha sido construido, adaptado o dispuesto para el alojamiento de uno o más hogares y que al momento del censo no se utiliza para otros fines.”⁵

Las casas improvisadas, son aquellas construcciones hechas con materiales de desecho (madera, cartón, bambú, sin piso y con techo de lámina), mismas que se observaron en los caseríos San José, San Rafael Boujijá y parcelamiento Candelaria

⁵ Instituto Nacional de Estadística (INE), GT. XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala

En la investigación de campo se determinó que el 73% de la población posee vivienda propia, la cual, generalmente, ha sido heredada.

1.4.6 Niveles de pobreza

“Pobreza existe cuando una o más personas están o caen bajo un cierto nivel de bienestar económico considerado como un mínimo razonable, ya sea en términos absolutos o por los estándares de una sociedad específica.”⁶ Los niveles de pobreza se establecen por los ingresos de las personas y los grados de satisfacción que experimentan al cubrir sus necesidades esenciales, como por ejemplo vivienda, educación, vestuario, salud, entre otras.

De acuerdo al mapa de pobreza elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN– al año 2002, el 85% de los hogares del Municipio viven en pobreza, mientras que el 29%, según lo determinado por SEGEPLAN, viven en pobreza extrema y no tienen acceso a la alimentación necesaria para mantener a los integrantes de dichos hogares.

Lo anterior se ve reflejado en la encuesta realizada, donde se determinó que un 86% de hogares sobrevive con menos de Q.50.00 al día para sostener una familia de cinco o más miembros, cantidad que es insuficiente para cubrir la canasta básica. Es importante recalcar que la mayoría de habitantes se emplea en fincas de producción agrícola, en donde casi siempre la remuneración es inferior al salario mínimo.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Entre los servicios básicos se pueden mencionar: Energía eléctrica, agua potable, educación, salud, drenajes y alcantarillado, sistema de recolección y

⁶ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). GT. 2006. Mapas de pobreza en Guatemala al 2002. Primera edición. Guatemala, Serviprensa. Volumen I, p. 6.

tratamiento de basura, entre otros. Es importante que la población tenga acceso a estos servicios, para que se den las condiciones de un adecuado desarrollo social.

1.5.1 Energía eléctrica

En el Municipio, según trabajo de campo y de acuerdo a los datos reflejados en la boleta de encuesta, se utiliza el servicio de energía eléctrica, prestado por la empresa privada Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-, con sede en el municipio de Mazatenango. El servicio es deficiente, pues se interrumpe constantemente. Además, no existe cobertura completa para toda la población, especialmente en el área rural.

A continuación se presenta el cuadro que refleja la cobertura, según Censos Habitacionales de los años 1994 y 2002.

Cuadro 10
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Cobertura servicio de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2010	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Hogares con servicio	352	30	1,051	70	296	85
Hogares sin servicio	826	70	457	30	50	15
Total	1,178	100	1,508	100	346	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2010.

Se puede observar que, de acuerdo a los Censos Nacionales de Población y Habitación de los años 1994 y 2002, la cobertura de energía eléctrica ha aumentado con el correr de los años, y, según datos recabados en boletas de encuesta, se determinó que para el año 2010, el 85% de las viviendas cuentan

con el servicio de energía eléctrica, es decir que el porcentaje de hogares sin electricidad se reduce en un 50%, en comparación con el último censo.

El servicio de alumbrado público se presta en el casco urbano y en algunas aldeas y caseríos del área rural; las comunidades más afectadas son los caseríos San José y San Rafael Boujijá y cantón Santa Cruz Boujijá.

1.5.2 Agua potable

“El agua, como uno de los elementos que constituyen el subsistema natural, determina directamente el desarrollo”⁷ De acuerdo a trabajo de campo, la cobertura de agua potable es del 89%.

A continuación se presenta el cuadro comparativo, de los hogares con y sin servicio de agua potable, según Censo de 1994 y 2002.

Cuadro 11
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Cobertura servicio de agua potable
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Censo 2002	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Hogares con servicio	554	47	955	63	307	89
Hogares sin servicio	624	53	553	37	39	11
Total	1,178	100	1,508	100	346	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2010.

Para el año de 1994, según Censo, más del 50% de los hogares no contaban con el servicio de agua potable, y para el año de 2002 la brecha se reduce a un

⁷ Universidad Rafael Landívar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. Op. Cit. p. 117

37%, es decir que hubo un aumento de 16% de hogares con servicio de agua potable, entre años censales. Al hacer la comparación de los datos recabados en trabajo de campo, a través de la boleta de encuesta, con relación al último dato del Censo 2002, se determinó que hubo un aumento del 26% en la cobertura de servicio del vital líquido.

La principal fuente de abastecimiento de agua en la Cabecera Municipal, es un nacimiento localizado en la fincas Chinán y La Felicidad, la cual es entubada para su distribución, sin embargo, se determinó que el agua no es apta para el consumo humano, ya que en algunas ocasiones se observó la presencia de sedimentos y en varios sectores el servicio es irregular en los horarios.

1.5.3 Educación

“La educación que se adquiere en la escuela en los primeros años constituye el vínculo inicial de integración del niño a la sociedad.”⁸ A continuación se presenta el cuadro de cobertura por nivel educativo, al año 2010.

Cuadro 12
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Cobertura por nivel educativo
Año: 2010

Nivel	Año 1994			Año 2002			Año 2010		
	Alumnos			Alumnos			Alumnos		
	En edad	Inscritos	%	En edad	Inscritos	%	En edad	Inscritos	%
Preprimaria	75	15	20	228	102	44	2,229	516	23
Primaria	495	357	72	618	562	90	3,168	1,872	59
Nivel medio									
Básico	325	13	4	266	17	6	907	167	18
Total	895	385	43	1,112	681	61	6,304	2,555	41

Fuente: Elaboración propia, con base a la “Memoria de labores” de la Coordinación Técnica Administrativa -CTA- No. 10-11-12, año 2010.

⁸ Instituto Nacional de Estadística (INE), GT. 2006. Necesidades básicas insatisfechas al 2002. Guatemala, Serviprensa. Volumen II, p. 17.

Se observa en el cuadro anterior que la tasa de cobertura más baja se da en el nivel medio (ciclo básico) con un 18%, debido principalmente a la falta de recursos económicos de las familias y la carencia de establecimientos para ese nivel.

El nivel primario posee la mayor cobertura (59%), derivado a la ejecución del programa de educación gratuita impulsado por el Gobierno. Cabe mencionar que el Municipio, al año 2010, no posee las instalaciones para impartir estudios del ciclo diversificado, por lo que los jóvenes se trasladan a otros municipios para continuar su preparación académica.

1.5.4 Salud

“La atención de la salud es un derecho humano fundamental y las condiciones de salud de la población son a la vez, un indicador y un factor determinante del desarrollo de un país. El nivel de acceso a los servicios, juega un factor importante en la determinación del estado de salud de las personas”.⁹

San Miguel Panán cuenta con un puesto de salud ubicado en la Cabecera Municipal, además, en el caserío Montellano, funciona un hospital de una Organización no Gubernamental, que brinda jornadas médicas, tanto a pobladores del Municipio como de otros aledaños.

En la investigación de campo se determinó la ausencia de clínicas privadas en el Municipio, al igual de consultorios odontológicos. En la Cabecera Municipal se localizan tres farmacias, mientras que el área rural, únicamente el caserío Montellano cuenta con una, en el resto del área rural expenden medicamentos

⁹ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). GT. “Política de Desarrollo Social y Población”. Guatemala, p. 8.

sencillos en las tiendas, como por ejemplo aspirinas, alka-seltzer, curitas, alcohol, entre otros.

En el Municipio, las enfermedades más comunes que padecen los habitantes, son las infecciones respiratorias y las de tipo gastrointestinal.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

San Miguel Panán, cuenta con servicio de drenajes únicamente en la Cabecera Municipal. La conexión tiene un costo de Q. 125.00.

A continuación el cuadro de servicio de drenaje, según Censos de los años 1994 y 2002.

Cuadro 13
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Servicio de drenaje
Años: 1994 y 2002

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2010	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Hogares con servicio	217	18	618	41	145	42
Hogares sin servicio	961	82	890	59	201	58
Total	1,178	100	1,508	100	346	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2010.

Según el Censo del año 2002 el 41% de los hogares contaban con el servicio de drenajes, que comparado con los datos obtenidos en trabajo de campo, a través de boleta de encuesta, la brecha a aumentado un punto porcentual (42%). Por otro lado, el 58% descarga las aguas residuales a la orilla de la calle o bien directamente en el río, lo que se transforma en focos de contaminación.

De acuerdo con lo observado en trabajo de campo, en el Municipio, no existe un sistema de alcantarillado pluvial.

1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura

El sistema de recolección de basura lo presta la Municipalidad desde hace ocho años; para lo cual contrata a una empresa privada, con un costo aproximado de Q. 9,000.00 al mes y ésta se encarga de extraer, recolectar y tratar los desechos sólidos.

Se determinó que el 49% de los hogares utiliza el servicio de recolección de basura; del 51% que no utiliza el servicio de extracción, el 5% utiliza basureros clandestinos; el 34% incinera la basura y el 12% la tira en el río, lo que contribuye a la contaminación del medio ambiente.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

“Este indicador trata de percibir los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación...”¹⁰ Dentro de la infraestructura productiva está el sistema vial, transporte, beneficios y silos, sistemas de riego, entre otros.

1.6.1 Sistema vial

Con respecto a la infraestructura vial, las principales rutas que comunican a San Miguel Panán, con la Cabecera Departamental y lugares aledaños, incluyendo la Ciudad Capital, son las que se describen a continuación: la Carretera Departamental Suchitepéquez 12 (RD-SCH 12), la mitad asfaltada y la otra parte de adoquín, que del parque municipal, nueve kilómetros al sur, conduce a la

¹⁰ Aguilar Catalán, José Antonio 2009. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal administrados) 2ª. ed. Guatemala. Praxis/División Editorial Vásquez Industria Litográfica. p. 49.

cabecera municipal de San Antonio Suchitepéquez donde enlaza con la Carretera Centroamericana CA-2 occidente.

Hacia el norte del parque, por la Carretera Departamental Suchitepéquez seis (RD-SCH 6), una parte de adoquín y la otra asfaltada, conduce a Chicacao, vía San Bartolo Nansales y que luego al sureste, por la ruta Departamental Suchitepéquez 14 (RD-SCH 14) se llega al kilómetro 136 de la CA-2 Occidente.

Al oeste se puede salir del Municipio por la RD-SCH 6, que comunica con el caserío San Carlos Nahualate, de San Antonio Suchitepéquez, y dos kilómetros y medio adelante entronca con la RD-SCH 12.

Además, cuenta con caminos de terracería, roderas y veredas que unen los centros poblados y propiedades rurales entre sí. Es importante mencionar que todas estas vías se encuentran en malas condiciones, luego del impacto de la tormenta Agatha.

1.6.2 Transporte

El servicio de transporte público está a cargo de buses y microbuses, entre los cuales se puede mencionar a transportes Pocholo, que comunica al Municipio con Chicacao, San Antonio y Mazatenango Suchitepéquez. Existe una línea de microbuses que cubre la ruta de San Carlos Nahualate, San Miguel Panán y San Antonio Suchitepéquez.

También existen microbuses particulares que recorren centros poblados como los caseríos Veracruz, sector Perú y San Rafael Boujijá. Al sur del Municipio se encuentra el caserío Montellano, que es recorrido por autobuses y microbuses que comunican con Chicacao, San Antonio y Mazatenango Suchitepéquez.

Es importante mencionar que los autobuses y microbuses pasan frente al parque central del Municipio, en intervalos de 30 y 15 minutos.

1.6.3 Beneficios y silos

De acuerdo a trabajo de campo, se determinó que en el Municipio no existen beneficios ni silos. La mayoría de la producción agrícola es comercializada inmediatamente.

1.6.4 Sistemas de riego

La encuesta realizada indica que el 82% de los productores agrícolas del Municipio se valen de la lluvia para irrigar sus cultivos; el tres por ciento riega por goteo; un dos por ciento por canalización y el uno por ciento por aspersión; un trece por ciento no utiliza un sistema formal de riego.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se refiere a todas aquellas instituciones u organizaciones, que se conforman con el objetivo primordial de lograr el desarrollo socioeconómico del Municipio.

1.7.1 Tipos de organización social

“Como organización social se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.”¹¹ Dentro de las organizaciones sociales del Municipio se mencionan las siguientes:

1.7.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES–

Los COCODES son de mucha importancia para el desarrollo social de las comunidades, a través de ellos se trasladan a la Municipalidad solicitudes de

¹¹ Aguilar Catalán, José Antonio. Op. Cit. p. 49, 50.

necesidades básicas de los pobladores, los elegidos son portadores de inquietudes y peticiones que en forma prioritaria son de mayor relevancia.

En San Miguel Panán, están organizados de la siguiente manera: Presidente, Vicepresidente, Secretaria, Tesorero y cinco vocales. Las comunidades que están organizadas por COCODES son: Caserío Montellano, San José, Veracruz, San Rafael Boujijá; parcelamiento Candelaria, y el cantón Santa Cruz Boujijá.

1.7.1.2 Organizaciones religiosas

Dentro del Municipio existen tres iglesias católicas, una ubicada en la Cabecera Municipal, otra en el caserío Veracruz y la tercera en el caserío Montellano. Con respecto a las iglesias evangélicas, en la Cabecera Municipal existen tres, mientras que en el área rural existe al menos una por cada centro poblado.

1.7.1.3 Asociación de Vecinos Pananecos

La Asociación de Vecinos Pananecos vela por la adecuada ejecución de proyectos sociales y comunitarios; los fondos con los que funciona son propiedad de los vecinos.

La Junta Directiva de la Asociación está conformada por ocho vecinos; tiene personalidad jurídica y se encuentra inscrita en el Ministerio de Gobernación y en la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT–.

1.7.1.4 Brigada Comunitaria de Socorro

Inició el tres de marzo de 1997 como Bomberos Municipales y el cuatro de noviembre de 2004 cambió a Brigada de Socorro. Entre sus funciones se encuentra la de brindar primeros auxilios de forma gratuita a los vecinos; es fiscalizada por la Asociación de Vecinos Pananecos.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Se considera a las organizaciones productivas como la base para el desarrollo integral de una comunidad. En el Municipio existe únicamente una organización, la cual se describe a continuación:

1.7.2.1 Asociación de Sembradores de Cacao de la Cuenca del Nahualate (ASECAN)

Esta organización trabaja con 11 comunidades, de los municipios de San Miguel Panán, San Antonio Suchitepéquez y Chicacao. Vela por el desarrollo social y económico de los productores de cacao de forma auto sostenible.

En el Municipio, la Asociación trabaja en las comunidades de San Rafael Boujijá, finca Guadiela y la Cabecera Municipal.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas instituciones que de alguna u otra manera brindan apoyo a las unidades productivas del Municipio, ya sea técnica o financieramente, con el fin de lograr un desarrollo económico y social de los habitantes. A continuación la descripción de las entidades de apoyo, tanto del Estado como las privadas.

1.8.1 Del Estado

Juegan un papel muy importante, puesto que son las encargadas de ejecutar proyectos de desarrollo, con el fin de beneficiar a la población. A continuación se describen las principales instituciones que operan en San Miguel Panán:

1.8.1.1 Sub estación de la Policía Nacional Civil (MAZ-026)

Dirigida por un oficial jefe y dos elementos encargados de la seguridad de la población. Cuentan con un vehículo a su disposición para realizar diferentes actividades.

1.8.1.2 Juzgado de Paz (sede 404)

Está integrado por un Juez de paz, un Secretario, dos oficiales y un comisario. Encargado de administrar justicia en el Municipio en materia Penal, Civil, Trabajo y Familia.

Dentro de sus objetivos principales esta conocer faltas, delitos sancionados con multas, criterios de oportunidad, hacer conciliaciones, entre otras.

1.8.1.3 Coordinación Técnica Administrativa

Creada en el año de 1999 por el Ministerio de Educación, con el objetivo de contribuir al desarrollo integral de la niñez de la comunidad, para consolidar el proceso de desarrollo del Municipio y brindar mayor cobertura en el área de educación.

1.8.1.4 Sede del Registro Nacional de Personas (RENAP)

Establecida en el año 2008 para brindar servicios de inscripción de nacimientos, divorcios, defunciones, matrimonios y extensión del Documento Personal de Identificación (DPI), entre otros.

1.8.1.5 Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP)

Dentro de sus funciones está la de coordinar el programa de transferencias monetarias condicionadas, dirigido a familias en extrema pobreza, las cuales son seleccionadas y tienen la responsabilidad de llevar a sus hijos a chequeos médicos y escuelas públicas de su comunidad. Funciona desde el año 2008.

1.8.1.6 Sub-delegación Municipal del Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral

Esta institución se encarga de orientar a los vecinos del Municipio, en aspectos como actualización de datos e inscripciones y el lugar asignado para el sufragio. Funciona desde el año de 1987.

1.8.1.7 Puesto de Salud

Dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la cual se encargada de brindar atención médica a la población, con servicio las 24 horas de día.

1.8.1.8 Comisión Nacional de Alfabetización (CONALFA)

Con cobertura en todo el Municipio, busca dotar a la población analfabeta de los conocimientos básicos de lectura, escritura y matemática básica.

1.8.2 Instituciones municipales

Dentro de sus funciones están las de velar por el bienestar de la comunidad, desarrollo cultural y social, fomento del civismo y solidaridad entre los vecinos.

1.8.2.1 Policía Municipal

Encargada de velar por la seguridad de los espacios públicos, los edificios municipales, la vigilancia de los monumentos, la seguridad de las autoridades locales.

1.8.2.2 Bomberos Municipales Departamentales. Unidad E-39

Encargados de brindar auxilio a las personas del Municipio las 24 horas, en caso de alguna emergencia, enfermedad, accidente laboral o de tránsito. También, son los responsables de controlar algún tipo de incendio y brindar asistencia en caso de algún desastre natural.

1.8.3 Organizaciones no Gubernamentales

Son organizaciones sin fines de lucro, legalmente constituidas, fuera de la estructura política institucional, que brindan apoyo a una región determinada, para alcanzar objetivos sociales o protección al medio ambiente. En el Municipio existe una organización, que se describe en el siguiente párrafo.

1.8.3.1 Talentos de Salud Internacional

Institución que brinda servicios de cirugías, chequeos post-operatorios encamado de pacientes, consultorio médico y servicio de laboratorio. Esta institución presta servicios al Municipio desde hace más de 15 años.

1.8.4 Otras

Instituciones que pertenecen a personas particulares, brindan servicios con la finalidad de obtener ganancias. En el Municipio existe una oficina de Correos, que presta el servicio de reparto de todo tipo de correspondencia y paquetes, tanto a lo interno como al exterior.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se refiere a las corrientes de ingresos (importaciones) y egresos (exportaciones) de los diferentes bienes y servicios dentro de la economía del Municipio, los cuales se describen a continuación.

1.9.1 Importaciones del Municipio

Se pudo determinar, a través de trabajo de campo, que los productos que ingresan al Municipio para satisfacer las necesidades de la población, provienen de distintos lugares. De la Ciudad Capital proviene la medicina y vehículos; de San Antonio Suchitepéquez se importan las verduras y legumbres, abarrotes, insumos para carpintería, materiales de construcción, repuestos, lubricantes, combustibles.

Existen otros productos que ingresan al Municipio, entre los cuales están, por ejemplo, el pez tilapia que proviene de San Miguel Ixtaguacan, mientras que de Río Bravo se importa la mayoría de insumos agrícolas. De Mazatenango se importan los insumos pecuarios, de carpintería, de construcción, además de calzado, vestuario, libros, papelería, tecnología, entre otros.

Respecto al flujo financiero, que está representado básicamente por los ingresos en concepto de remesas familiares, se pudo determinar que un 3% de los hogares se benefician con éste tipo de aporte económico.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Las exportaciones del Municipio forman parte importante en la economía del mismo. Dentro de los bienes que se exportan destacan: limón persa, comercializado en la Central de Mayoreo, de la Ciudad Capital; para Chicacao se exporta leche de vaca, hielo y carne; mientras que los productos agrícolas más importantes, como el hule y cacao, se trasladan, el primero a Río Bravo y Cuyotenango, y el segundo a Samayac y Antigua Guatemala.

A pesar de que en el Municipio existe la producción de varias frutas, entre las que destacan, banano criollo, coco, plátano, zapote, carambola, banano mocho, guayaba, pero que por el volumen de producción, son utilizadas para autoconsumo.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

Se logró establecer algunas necesidades de las comunidades del Municipio, y la realización de éstas beneficiaría social y económicamente a los pobladores.

Los principales requerimientos de inversión social son: puestos de salud, infraestructura vial, drenajes, planta de tratamiento de aguas negras, sistema de

recolección de basura, agua potable y alumbrado público, La mayoría de éstas necesidades se presentan en el área rural.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Con la administración de riesgos, se persigue minimizar los efectos adversos de éstos, a un costo mínimo, mediante el análisis de los posibles hechos, con el fin de medirlos y lograr su eliminación o en caso contrario, disminuir sus efectos. En el Municipio se observan los siguientes riesgos:

1.11.1 Naturales

Inundaciones, deslaves, desbordamiento de ríos, tormentas severas, intensas lluvias.

1.11.2 Antrópicos

Plaguicidas, tala inmoderada de bosques, desechos sólidos en afluentes de agua, basureros clandestinos, sistemas de drenajes, fallas en servicios básicos, extensión de la frontera agrícola, migración.

1.11.3 Socionaturales

Desbordamientos, deslizamientos e inundaciones (por deforestación), asolvamientos, zonas inestables (construcciones).

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

La tierra es de vital importancia en el territorio guatemalteco, y en el municipio de San Miguel Panán no es la excepción, puesto que un adecuado uso y una distribución de la misma, promoverá el desarrollo social y el crecimiento económico de los habitantes.

El análisis del presente capítulo incluye el estudio de variables como la tenencia, concentración, uso y potencial productivo de la tierra; principales actividades productivas, tanto agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales, comercio y servicios.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria se refiere a la tenencia, concentración y uso de la tierra, tanto para fines productivos, como para vivienda. En los párrafos siguientes, el análisis de los datos relacionados con la estructura agraria del Municipio.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Con el análisis de esta variable se pretende dar a conocer la forma de ocupación y posesión de la tierra, por los productores directos que la explotan. En el Municipio predominan tres formas de tenencia: Propia, arrendada y usufructo.

A continuación se presenta el cuadro comparativo de la situación de tenencia de la tierra, con base a los datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario, del Instituto Nacional de Estadística (INE), de los años 1979 y 2003 respectivamente, y trabajo de campo año 2010, de acuerdo a la información recabada en boleta de encuesta.

Cuadro 14
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Tenencia de la tierra según número de fincas y superficie en manzanas
Años: 1979, 2003 y 2010

Forma de tenencia	Censo 1979			Censo 2003			Encuesta 2010		
	Fincas	Superficie	%	Fincas	Superficie	%	Fincas	Superficie	%
Propia	429	3,072.70	95	407	3,455.16	94	461	3,419.11	95
Arrendada	96	111.61	4	280	117.91	3	84	117.84	3
Colonato	66	33.10	1	10	21.62	1	0	0	0
Usufructo	0	0	0	112	33.21	1	82	33.21	1
Ocupada	1	0.06	0	2	0.31	0	0	0	0
Otro	8	2.84	0	64	34.79	1	5	34.92	1
Total	600	3,220.31	100	875	3,663.00	100	632	3,605.08	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Se aprecia en el cuadro anterior que, según Censos Agropecuarios y encuesta 2010, la tenencia de tierra se ha caracterizado por ser propia, puesto que en el Censo de 1979 representaba el 72%, para el del año 2003 se redujo a 43% y según trabajo de campo 2010 representa el 73% del total de fincas. La diferencia (30%) con relación al dato obtenido, según último Censo Agropecuario, es producto de que muchos dueños de fincas han decidido vender porciones de tierra o bien han repartido la finca como herencia.

Con respecto a la forma de tenencia arrendada, donde la tierra es cedida en alquiler a pequeños productores, que se dedican al cultivo de maíz básicamente, se redujo un 19% en comparación al Censo del año 2003, que era del 32%, debido a que el arrendatario no cuenta con los recursos suficientes para cancelar el valor del arrendamiento, como de los gastos de siembra, mantenimiento y cosecha del producto.

La tenencia de tierra en usufructo, se caracteriza porque el dueño de una porción de tierra cede a otra para que ésta la trabaje y obtenga utilidades por la explotación, generalmente del sector agrícola. Para este tipo de tenencia, se determinó que ha tenido la misma tendencia, con respecto al Censo Agropecuario del año 2003, porque representa para ambos casos el 13% del total de fincas, caso contrario con el Censo del año 1979, en donde no existía ninguna finca dada en usufructo.

El colonato, como forma de tenencia de la tierra, se puede observar que ha tenido una tendencia decreciente hasta llegar a desaparecer, según Censos y trabajo de encuesta realizado, puesto que para el año 1979 representaba el 11%, mientras que en el año 2003 se redujo a uno por ciento y en el 2010, porcentualmente no está representado.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Los habitantes del Municipio, por lo general utilizan la tierra para vivienda y en segundo plano para actividades agrícolas, cuyas producciones, en la mayoría de casos, están destinadas al autoconsumo, pero es de acotar también que existen grandes extensiones sembradas con cultivos permanentes, especialmente de hule y café, tierras que están concentradas en pocas manos.

Para la actividad pecuaria, la explotación del recurso tierra es mínima, con relación a la utilizada por el sector agrícola, derivado a que, en su mayoría, la producción pecuaria es desarrollada a nivel familiar.

2.1.2.1 Uso actual de la tierra

La utilización de la tierra en San Miguel Panán, se caracteriza principalmente por los cultivos permanentes y semipermanentes, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 15
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Uso de la tierra según superficie en manzanas
Para cultivos permanentes y semipermanentes
Años: 1979, 2003 y 2010

Concepto	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2010	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Sembrada	1,539.22	100	2,526.82	100	1,491.88	55
En preparación	5.64	0	2.59	0	1,244.16	45
Total	1,544.86	100	2,529.41	100	2,736.04	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Los cultivos permanentes, son los que utilizan la mayor parte de la tierra, de tal cuenta que de la superficie total, el 55% está sembrada.

2.1.2.2 Potencial productivo

Por las características orográficas, climáticas y cualidades del sistema edáfico que presenta el Municipio, lo hace propicio para actividades de tipo agrícola, pecuario, artesanal, agroindustrial, industrial, comercio y servicios, turísticas, entre otras.

Dentro del potencial productivo agrícola se puede mencionar el cultivo de rambután, sandía, mango, mamey, güisquil, rosa de jamaica. Con respecto al área pecuaria destaca la crianza de iguanas y cabras lecheras.

Para el área artesanal, se presenta como potencial la elaboración de calzado, piñatas y hamacas; también destaca la elaboración de tortillas de harina y piedrín, esto en el área industrial. En el sector comercio y servicios sobresale la implementación de un mercado.

2.1.3 Concentración de la tierra

Está relacionado con la extensión de las propiedades y el número de propietarios; la escasez de la tierra es la principal causa para que los hogares más desposeídos del Municipio, se dediquen a cultivos temporales y actividades pecuarias de traspatio. En el siguiente cuadro se muestra la relación entre los propietarios y la extensión territorial que poseen, para los años 1979, 2003 y 2010.

Cuadro 16
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Concentración de la tierra según tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2010

Tamaño de fincas	Fincas		Superficie (Manzanas)	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Censo 1979				
Microfincas	313	73	113.42	4
Subfamiliares	92	22	274.35	8
Familiares	7	2	312.41	10
Multifamiliares	14	3	2,520.13	78
Total Censo 1979	426	100	3,220.31	100
Censo 2003				
Microfincas	753	86	282.47	8
Subfamiliares	93	11	188.80	5
Familiares	13	1	408.25	11
Multifamiliares	16	2	2,747.25	76
Total Censo 2003	875	100	3,626.77	100
Encuesta 2010				
Microfincas	592	94	76.56	2
Subfamiliares	25	4	33.76	1
Familiares	8	1	227.00	6
Multifamiliares	8	1	3,267.76	91
Total Encuesta 2010	633	100	3,605.08	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Al observar los datos del cuadro anterior, se puede apreciar que en el Municipio, al hacer la comparación de la información entre los Censos Nacionales Agropecuarios de los años 1979 y 2003, ha habido un aumento en todos los estratos de finca, derivado de la extensión de la frontera agrícola.

Se puede apreciar también, al hacer la comparación entre el Censo del año 2003 y la encuesta realizada en el año 2010, que ha existido un descenso en el número de fincas, debido al fenómeno de absorción de los distintos estratos de finca (microfincas, subfamiliares y familiares) por parte de las fincas multifamiliares, con el objeto de expandir su extensión territorial, principalmente para el cultivo de hule.

2.1.4 Coeficiente de Ginni

La desigualdad en cuanto a la tenencia y concentración de la tierra en el Municipio, se ha mantenido en cifras promedio al 0.89 con respecto a los Censos de los años 1979 y 2003 y proyección del año 2010. A continuación la tabla con el coeficiente de Ginni, elaborado con base al número de fincas y la extensión de la superficie (Anexo 3).

Tabla 1
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Coeficiente de Ginni
Años: 1979, 2003 y 2010

Año	Valor	Calificación
1979	0.8949	Concentración elevada
2003	0.8826	Concentración elevada
2010	0.9627	Concentración elevada

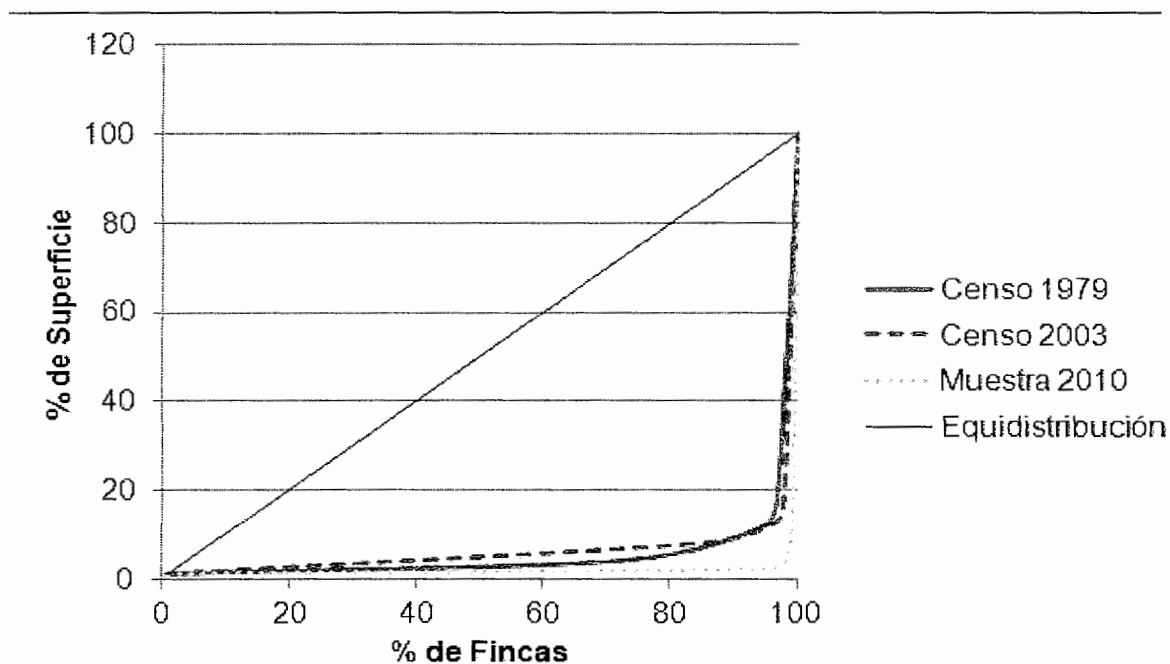
Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo a los datos de la tabla anterior, se puede observar que en el año 2010 el coeficiente de Ginni se incrementó con respecto a los años 1979 y 2003, debido al fenómeno de acaparamiento, derivado del incremento del cultivo de hule.

2.1.5 Curva de Lorenz

Mide la desigualdad de la concentración de la tierra. El eje de la variable "X" representa la cantidad de fincas, el de la variable "Y" constituye la superficie en manzanas. A continuación la gráfica de la curva de Lorenz del Municipio, con base a datos de los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003 del INE y datos del trabajo de campo año 2010.

Gráfica 1
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Concentración de la tierra, por extensión y unidades económicas
Años: 1979, 2003 y 2010



Fuente: Elaboración propia con base a datos obtenidos en el cálculo del Coeficiente de Ginni, según investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En la gráfica anterior se aprecia que la curva del año 2010 se aleja de la línea de equidistribución, con relación al Censo del año 2003, lo cual indica que existe una alta concentración de la tierra en el Municipio, derivado del incremento de fincas multifamiliares, que generalmente son utilizadas para el cultivo de hule.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades productivas del Municipio están relacionadas con los sectores agrícola –principalmente-, pecuario, artesanal, industrial y comercio y servicios. Cada una de estas unidades productivas tienen una participación relevante en la economía general del Municipio, debido a que generan empleo para los habitantes y les provee de los recursos mínimos para cubrir sus necesidades.

Cuadro 17
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Resumen de actividades productivas
Año: 2010

Actividades	Generación de empleo (personas)	%	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	550	91	44,645,606	82
Comercio y servicios	24	4	5,485,000	10
Industrial	9	1	2,343,600	4
Pecuaría	12	2	1,539,340	3
Artesanal	9	1	654,750	1
Total	604	100	54,668,296	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

La actividad agrícola es la mayor generadora de ingresos dentro del total de la producción del Municipio, derivado especialmente de las plantaciones de hule. La actividad de comercio y servicios, industrial, pecuaría y artesanal representan entre todas el 18% que constituyen un poco más de la sexta parte de la producción.

2.2.1 Agrícola

Representa la principal actividad económica del Municipio, especialmente por la producción de hule. A continuación el cuadro que detalla la actividad agrícola por estrato de finca.

Cuadro 18
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Resumen actividad agrícola según estrato de finca y producto
Año: 2010

Estrato Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas					176,250
Maíz	38	Quintal	600	250	150,000
Limón persa	1	Ciento	1,750	15	26,250
Subfamiliares					786,936
Hule	2	Quintal	261.00	2,154	562,194
Café	1	Quintal	450	190	85,500
Limón persa	1	Ciento	8,750	15	131,250
Banano criollo	1	Quintal	48	35	1,680
Coco	1	Docena	180	9	1,620
Plátano	1	Ciento	42	35	1,470
Zapote	1	Bulto	36	40	1,440
Carambola	1	Quintal	4	300	1,200
Banano mocho	1	Quintal	24	18	432
Guayaba	1	Quintal	2	75	150
Familiares					9,888,314
Hule	4	Quintal	3,741	2,154	8,058,114
Café (cereza)	1	Quintal	1,500	190	285,000
Cacao	1	Quintal	429	1,300	557,700
Limón persa	1	Ciento	52,500	15	787,500
Caña de azúcar	1	Quintal	25,000	8.00	200,000
Multifamiliares					33,794,106
Hule	5	Quintal	15,689	2,154	33,794,106
Totales	63				44,645,606

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Al analizar los datos del cuadro anterior, se determina que en las microfincas (extensión de una cuerda de 625 varas a menos de una manzana), la producción de maíz representa el 85% y el limón persa el 15%. Estos dos cultivos, en un 90% es para autoconsumo; otra característica es de que una gran parte de los hogares arrendan terrenos para la siembra de maíz.

En las fincas subfamiliares (de una a menos de diez manzanas) destaca la producción de hule con un 71%, el limón persa le sigue con el 17%, mientras que el café representa el 11%; el restante uno por ciento lo complementan variedad de árboles frutales, que en su mayoría son plantaciones que sirven como estudio en la finca Bulbuxyá, propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y parte de la cosecha es vendida a pobladores vecinos a un bajo costo.

En el estrato de fincas familiares (de diez a menos de 64 manzanas), de nuevo la producción de hule es la que acapara el mayor porcentaje (81%). Le sigue el limón persa, el cacao, café (cereza) y la caña de azúcar con un ocho, seis, tres y dos por ciento, respectivamente. Con respecto al estrato de fincas multifamiliares (de una a menos de 20 caballerías), se caracterizan por la producción únicamente de hule, pero es de destacar que en este estrato de fincas es donde se concentra el mayor porcentaje de la producción agrícola (76%).

2.2.2 Pecuaria

En cuanto a la actividad pecuaria, según trabajo de campo, se determinó que la misma no es relevante en el Municipio (ocupa el cuarto lugar dentro de las actividades productivas), debido a que es un territorio con potencial agrícola, y en la mayoría de casos, la producción pecuaria se destina al autoconsumo. A continuación se presenta el cuadro de las actividades pecuarias.

Cuadro 19
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Resumen actividad pecuaria según estrato de finca y producto
Año: 2010

Estrato	Unidades Productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q
Microfincas					581,620
Producción huevos de gallina	1	Cartón	6,000	22	132,000
Crianza de gallinas	212	Unidad	1,360	75	102,000
Engorde de ganado porcino	32	Unidad	106	800	84,800
Engorde de pez tilapia	1	Libra	4,563	15	68,445
Engorde de ganado bovino	2	Cabeza de ganado	9	7,000	63,000
Crianza y engorde de pez tilapia	2	Libra	3,840	15	57,600
Crianza de patos	116	Unidad	580	80	46,400
Producción de leche	1	Litro	5,475	5	27,375
Subfamiliares					446,400
Engorde de pollos	1	Unidad	6,000	53	315,000
Producción de leche	1	Litro	32,850	4	131,400
Familiares					511,320
Crianza y engorde de ganado bovino	1	Cabeza de ganado	75	6,000	450,000
Producción de leche	1	Litro	8,760	7	61,320
Total producción pecuaria					1,539,340

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En el estrato de microfincas es donde está diversificada la producción pecuaria, sobresale la producción de huevos de gallina con una participación del 23%, seguido por la crianza de gallinas con un 18% y el engorde de ganado porcino con el 15%. El engorde de pez tilapia y ganado bovino representan el 12 y 11% respectivamente, mientras que la crianza y engorde de pez tilapia aporta un 10%

a la producción pecuaria en el estrato de microfincas y por último están la crianza de patos, con un ocho por ciento y la producción de leche, con el cinco por ciento.

En el estrato de fincas subfamiliares la producción recae en las actividades de engorde de pollos y producción de leche, que representan el 71 y 29% respectivamente. En las fincas familiares, estrato con la mayor extensión de terreno para la producción pecuaria, la crianza y engorde de ganado bovino tiene una participación del 88% y la producción de leche el 12%.

2.2.3 Artesanal

En cuanto a las actividades artesanales, éstas son desarrolladas en forma empírica y manual por los pobladores. Las principales actividades artesanales que se pudieron establecer en el Municipio son: quesería, panadería, carpintería y herrería.

A continuación el detalle de la actividad artesanal según tamaño de artesano y producto.

Cuadro 20
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Resumen actividad artesanal según tamaño de artesano y producto
Año: 2010

Estrato/producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q
Pequeño artesano	2				137,200
Panadería	1				
Pan de manteca		Unidad	108,000	0.5	54,000
Pan francés		Unidad	108,000	0.5	54,000
Quesería	1				
Quesos		Libra	3,650	8	29,200
Mediano artesano	5				517,550
Carpintería	2				
Puertas		Unidad	40	1,400	56,000
Roperos		Unidad	36	1,500	54,000
Amueblados de comedor		Unidad	24	2,000	48,000
Gabinetes		Unidad	6	1,200	7,200
Herrería	3				
Portón		Unidad	189	1,000	189,000
Balcones		Unidad	351	350	122,850
Puertas de metal		Unidad	90	450	40,500
Total producción artesanal	7				654,750

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En la actividad artesanal, predominan dos estratos: Pequeño y mediano artesano. En el estrato de pequeño artesano, la producción de pan representa el 79% mientras la elaboración de queso aporta el restante 21%. En tanto que en el estrato de mediano artesano, la carpintería tiene una participación del 32%, para que la herrería complemente el 68% restante.

2.2.4 Industrial

En el Municipio existen dos empresas que se dedican a la actividad industrial, las cuales generan empleo y desarrollo para la población.

Cuadro 21
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Resumen actividad industrial según tamaño de empresa y producto
Año: 2010

Estrato Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q
Pequeña industria					
Hielo	1	Quintal	27,720	30	831,600
Mediana industria					
Purificadora y embotelladora de agua pura					
Garrafón agua pura	1	Garrafón	126,000	10	1,260,000
Bolsa de agua pura	1	Bolsa	36,000	7	252,000
Total	3				2,343,600

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Por orden de importancia, la actividad industrial ocupa el tercer puesto, detrás de la actividad agrícola y de comercio y servicios. De acuerdo a trabajo de campo, está representada por la pequeña y mediana industria. La pequeña industria (hielo) aporta el 35% del total de la producción, mientras la mediana industria (garrafones y bolsas de agua pura) representa el 65%.

2.2.5 Comercio y servicios

La actividad de comercio y servicios representa el 10% del total de la producción del Municipio. Dentro del flujo comercial destacan pequeños establecimientos que abastecen productos de primera necesidad, en donde sobresalen las tiendas. En relación a los servicios, prestados por la iniciativa privada, sobresalen principalmente los de la Cabecera Municipal, como por ejemplo los molinos de nixtamal, centros de fotocopiado, servicio de internet, entre otros.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La actividad pecuaria en San Miguel Panán, se desarrolla en las unidades económicas clasificadas como microfincas, fincas sub familiares y familiares. En el presente capítulo se analiza la producción del Municipio, el financiamiento, identificación del ganado, características de la explotación ganadera (tipo de explotación, potreros y pastos, alimentación, instalaciones, forma de ordeño, clasificación del ganado, profilaxia animal, sistema de manejo del ganado, otros), tecnología utilizada, inventario del ganado, costo de mantenimiento del ganado, existencias finales ajustadas, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza - CUAMPC-, producción de los derivados pecuarios, costos de producción de los derivados pecuarios y destino de la producción.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

En el Municipio, la actividad pecuaria es muy variada, pero su volumen y valor de producción no es tan significativo, debido a que la mayoría está destinada al autoconsumo o producción de traspatio.

3.1.1 Producción

Por el volumen de producción, se ubica por debajo del sector agrícola, comercio y servicios e industrial. En la investigación de campo se identificaron las siguientes actividades pecuarias:

3.1.1.1 Crianza y engorde de ganado bovino

Es la más representativa dentro de la producción pecuaria del Municipio, con un 29% de participación. Se desarrolla en el estrato de fincas familiares, con un nivel tecnológico tres, pues el productor contrata mano de obra asalariada; el ganado es raza Cebú y el alimento consiste en concentrados y pasto mejorado.

3.1.1.2 Engorde de pollos

Representa el 20% de la producción pecuaria de San Miguel Panán. Ésta actividad se lleva a cabo en el estrato de fincas subfamiliares, con tecnología tradicional, los trabajos de cuidado y mantenimiento de las aves los realizan los miembros del núcleo familiar.

La producción es comercializada en los diferentes centros poblados del Municipio

3.1.1.3 Producción de leche

Parte de la crianza de ganado bovino está dirigida a la producción de leche, misma que se lleva a cabo en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, con nivel tecnológico uno o tradicional. Para el caso de las microfincas las vacas son de raza criolla, el alimento se basa en pasto natural, agua de masa y sal. En las fincas subfamiliares, la raza es de tipo Holstein combinadas con vacas criollas, el alimento se basa en pasto natural y se le aplican vitaminas, desparasitantes y vacunas a las cabezas de ganado.

En el estrato de fincas familiares, a pesar de contar con grandes extensiones de terreno, el volumen de producción no es tan alto como en el estrato de fincas subfamiliares, debido principalmente al tipo de raza utilizada para la producción (raza criolla); la mano de obra es familiar y asalariada.

La producción de leche representa el 14% del total de la producción pecuaria.

3.1.1.4 Producción huevos de gallina

En el Municipio, existe una unidad económica que se dedica a la crianza de gallinas ponedoras (raza Braun –colorada-). Es una actividad que está asociada a la crianza de aves de corral, por lo que éste es un subproducto de la misma.

La producción de huevos representa el nueve por ciento del total de las actividades pecuarias. Se desarrolla en el estrato de microfincas.

3.1.1.5 Crianza de gallinas

Producción destinada principalmente para autoconsumo, debido a que son pocas las unidades que se comercializan. Se lleva a cabo en las microfincas, raza criolla, nivel tecnológico tradicional y una participación del siete por ciento del total de la producción pecuaria.

3.1.1.6 Engorde de ganado porcino

La crianza de cerdos no es tan significativa en el Municipio, debido a que son pocos los hogares que se dedican al engorde de marranos para ser comercializados, las familias, en la mayoría de casos, dedican la producción para autoconsumo. La misma se da en el estrato de microfincas con una participación del cinco por ciento de la producción total del sector pecuario.

3.1.1.7 Engorde de tilapia

Se caracteriza por la compra de alevines, los cuales son depositados en un pequeño nacimiento de agua o bien una fosa con agua estancada; se les provee de concentrado de crecimiento para su rápido engorde.

Esta actividad se desarrolla en el estrato de microfincas, aunque no es muy significativa (representa el cuatro por ciento del total de la producción pecuaria) provee de ingresos económicos a las familias que se dedican a este tipo de producción.

3.1.1.8 Engorde de ganado bovino

También llamado engorde de vaca criolla de tamaño mediano, se inicia con la compra de terneros de nueve meses. Es una actividad de tipo familiar,

desarrollada en el estrato de microfincas, la alimentación de las cabezas de ganado se basa en pastos naturales de las orillas de los ríos o terrenos municipales, para luego venderlos en edad adulta. Representa el cuatro por ciento del total de la producción pecuaria.

3.1.1.9 Crianza y engorde de tilapia

Su diferencia principal con la actividad de engorde de pez tilapia, es que el alevín nace en los estanques destinados para la crianza de esta especie, es alimentado desde su nacimiento hasta alcanzar el peso deseado para su venta. Al igual que la mayoría de producciones clasificadas en el estrato de microfincas, la organización es de tipo familiar.

3.1.1.10 Crianza de patos

Es una actividad que se desarrolla en el estrato de microfincas, dentro de un considerable número de hogares del Municipio, debido a que no necesitan grandes extensiones de terreno para llevarla a cabo, además de que el alimento de las aves es por lo regular restos de comida de la mesa familiar. La producción es destinada al autoconsumo.

3.1.2 Financiamiento

De acuerdo a investigación de campo realizada dentro del Municipio, se estableció que el financiamiento interno es el que predomina en la mayoría de actividades pecuarias, solamente la crianza y engorde de ganado bovino, actividad que se lleva a cabo en las fincas de tipo familiar, el productor hace uso de un financiamiento externo, es decir un crédito obtenido con una institución bancaria, mismo que le sirve para desarrollar la actividad referida.

3.2 PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO

Dentro de la producción pecuaria del Municipio, predomina la explotación del ganado bovino, tanto como crianza y engorde como para la producción de leche. A continuación, el análisis de las distintas variables relacionadas con la explotación ganadera, que permitirá el estudio de la producción lechera, tema seleccionado para la presente investigación.

3.2.1 Identificación del ganado

En el Municipio se logró identificar la siguiente clasificación de ganado:

3.2.1.1 Bovino

Según el destino de la producción, se determinó que en el Municipio existe ganado productor de carne y ganado específico para la producción de leche. En el productor de carne, la raza identificada es de tipo Cebú, y para la producción de leche, aparte de la raza criolla, se logró identificar la raza Holstein.

3.2.2 Características de la explotación ganadera

Las características del ganado productor de leche se detallan a continuación.

3.2.2.1 Tipo de explotación

La producción de leche en el Municipio se lleva a cabo en pequeña escala. La raza del ganado de esquilmo, depende del estrato de finca en que se produzca, por ejemplo, en las microfincas la raza del ganado es criolla, que produce en promedio cinco litros diarios cada una; en las fincas subfamiliares la raza productora de leche es la denominada Holstein, que producen en promedio 10 litros diarios de leche cada una; en tanto que, en el estrato de finca familiar la producción alcanza los seis litros diarios por cabeza de ganado (raza criolla).

3.2.2.2 Potreros y pastos

Para un adecuado mantenimiento del ganado lechero, es necesario contar con espacios de terreno, que en algunos casos están protegidos con cercas de alambre de púas, para que las cabezas de ganado tengan adecuadamente distribuido el espacio en el que puedan pastorearse.

En el Municipio, las características en cuanto al pastoreo son las siguientes: En las microfincas, el ganado pasta a orillas de caminos, veredas y carreteras, además, los propietarios de las reses alquilan terrenos, de unas tres cuerdas aproximadamente, para que el ganado pueda alimentarse de pasto natural; en las fincas de tipo subfamiliar, arrendan en promedio 50 cuerdas de terreno para poder pastorear a las vacas; y, en las fincas familiares utilizan 13 manzanas de terreno para el pastoreo del hato lechero.

3.2.2.3 Alimentación

La alimentación del ganado lechero es muy importante, porque de ello va a depender en gran medida la cantidad y calidad de leche que pueda producir. Por ejemplo, “una vaca puede producir hasta 12 y 15 litros de leche diarios, si la alimentación es completa y si se le proporciona suplementos como melaza, sales minerales y concentrado, además que ingiera suficiente agua (aproximadamente 70 litros diarios).”¹²

Las unidades productivas del Municipio, para el caso de las microfincas y fincas subfamiliares, utilizan pasto natural, agua, sal, vitaminas, vacunas y desparasitantes, para alimentar al ganado lechero; en tanto que en las fincas familiares, además del alimento descrito en los estratos anteriores, complementan la dieta alimenticia del hato lechero, con concentrado.

¹² Méndez Figueroa, Marco Saúl, (Compilador). Costos pecuarios. Documento de apoyo, seminario específico, área de Auditoría, segundo semestre 2010, s.n.t. p. 15

3.2.2.4 Instalaciones

“Las instalaciones para el ganado lechero deberán proveer de:

- Condiciones de crianza saludables y confortables para el ganado, adecuadas al clima de la zona.
- Condiciones de trabajo adecuadas para el personal.
- Integrar los manejos de ordeño, alimentación y manipuleo de estiércol.
- Optimización de la eficiencia de trabajo.
- Ser económicamente viables.”¹³

En el Municipio, según trabajo de campo, se observó que las microfincas carecen de instalaciones adecuadas para el cuidado y mantenimiento del ganado lechero. En las fincas subfamiliares y familiares, se pudo constatar que poseen corrales, establos y bebederos, mismos que cuentan con las normas mínimas de higiene (lavado y desinfección de instalaciones).

3.2.2.5 Forma de ordeño

En el Municipio, para los tres estratos de fincas, la forma de ordeño es manual, una vez al día y el horario para llevar a cabo esta actividad, por lo general, es de las cuatro y media a siete de la mañana.

3.2.2.6 Clasificación del ganado por clase y edad

El ganado se puede clasificar según la clase, tal como se muestra a continuación:

- a) Ganado de crianza
- b) Ganado de engorde
- c) Ganado lechero

¹³ Perulactea.com. 2005. Diseño de instalaciones para ganado lechero. (en línea). Perú. Consultado el 8 de mar. 2011. Disponible en: <http://www.perulactea.com/2005/06/23/diseño-de-instalaciones-para-ganado-lechero/>

- d) Ganado de doble propósito

La clasificación según edad del ganado, es la siguiente:

- a) Terneros y terneras de 1 a 12 meses
- b) Novillos y novillas de 12 a 24 meses
- c) Toros y vacas de 24 meses en adelante.

Esta clasificación permite determinar la revaluación del ganado bovino o establecer la depreciación. Además, con esta información se desarrollarán los inventarios del ganado en los estratos de fincas localizadas en el Municipio.

3.2.2.7 Profilaxia animal

El término de profilaxia se refiere a proteger anticipadamente al ganado de alguna enfermedad o cualquier tipo de contagio que pueda afectarlo. En el Municipio, las unidades económicas que se dedican a la producción de leche, utilizan vacunas para prevenir enfermedades del ganado; además, les aplican vitaminas y desparasitantes para garantizar el bienestar del animal y de esta manera obtener una buena producción de leche.

3.2.2.8 Sistema de manejo del ganado

El sistema de manejo del ganado puede darse de dos formas: Pastoreo rotativo y estabulado.

Según investigación de campo, en las microfincas y fincas subfamiliares, las unidades productivas utilizan el sistema de pastoreo rotativo, que consiste en pastorear el ganado en potreros, terrenos libres y otros sitios, como a la orilla de carreteras y caminos.

En las fincas familiares, además de utilizar el pastoreo rotativo, también utilizan el sistema estabulado, el cual consiste en asignarle al ganado una plaza para que pueda alimentarse de concentrado especial para la producción de leche.

3.2.3 Tecnología utilizada

Las características tecnológicas miden o comprueban el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en el desarrollo de la actividad pecuaria. En el caso de la explotación de ganado lechero, las características tecnológicas a considerar son las siguientes: raza, alimentación, asistencia técnica, asistencia financiera, entre otros.

Tabla 2
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Tecnología utilizada
Año: 2010

Descripción	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Raza criolla	X		
Raza cruzada		X	
Raza pura o mejorada		X	
Pasto natural	X	X	X
Pastoreo extensivo	X	X	
Pastoreo rotativo			X
Uso de concentrado			X
Vacunación		X	
Vitaminas	X	X	X
Desparasitantes	X	X	X
Uso de ríos y nacimientos de agua	X	X	
Uso de bebederos			X
Mano de obra familiar	X	X	X
Mano de obra asalariada		X	X
Asistencia técnica			X

Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada en seminario específico área de Auditoría, segundo semestre 2010.

De acuerdo a la tabla anterior, se determinó que en las microfincas, la tecnología aplicada es tradicional, donde la alimentación suplementaria es insignificante y no se hace uso de la asistencia financiera. En las fincas subfamiliares y familiares, la tecnología determinada es baja, debido a que la alimentación es complementada con concentrados; el pastoreo en las fincas familiares es rotativo; la asistencia técnica se da en mínima parte por parte de veterinarios particulares y del Estado.

3.2.4 Inventario del ganado

La explotación del ganado lechero conlleva cuidados de mantenimiento y manutención, por ello es importante establecer el movimiento de existencias de las cabezas de ganado que integran el hato (un grupo de ganado mayor y menor). Para tener una visualización del acontecer de la unidad económica, por el período de investigación o estudio, se elabora un cuadro de existencias (altas y bajas), que parte de la existencia inicial del ganado, se suman los nacimientos y las compras; se restan las ventas y defunciones.

3.2.4.1 Inventario de ganado microfincas

De acuerdo a trabajo de investigación en el Municipio, el inventario de ganado de la unidad económica productora de leche en el estrato de microfincas, se presenta a continuación:

Cuadro 22
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Existencia de ganado, microfincas
Año: 2010

Concepto	Terneras	Vacas	Total	Terneros	Toros	Total	Total general
Existencia inicial		3	3		3	3	6
(+) Compras	2		2			0	2
(+) Nacimientos	2		2			0	2
(-) Defunciones		1	1			0	1
(-) Ventas			0			0	0
Existencias	4	2	6	0	3	3	9

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

El ganado de esquilmo en el estrato de microfincas, no es muy significativo, debido a que sólo cuentan con tres cabezas de ganado, de raza criolla, que son explotadas para la producción de leche.

3.2.4.2 Inventario de ganado fincas subfamiliares

El movimiento del ganado bovino en las fincas subfamiliares se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Existencia de ganado, fincas subfamiliares
Año: 2010

Concepto	Terneras	Novillas 3 años	Vacas	Total	Terneros	Toros	Total	Total general
Existencia inicial	7	3	9	19		2	2	21
(+) Compras				0			0	0
(+) Nacimientos				0			0	0
(-) Defunciones	2			2			0	2
(-) Ventas	3			3		1	1	4
Existencias	2	3	9	14	0	1	1	15

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

La mayor cantidad de ganado se concentra en el estrato de fincas subfamiliares, con nueve vacas productoras de la raza Holstein, además de las siete terneras y las tres novillas de tres años, que con un año más, estarán en edad de producir.

3.2.4.3 Inventario de ganado fincas familiares

El inventario del ganado bovino de este estrato, se presenta a continuación:

Cuadro 24
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Existencia de ganado, fincas familiares
Año: 2010

Concepto	Terneras	Vacas	Total	Terneros	Toros	Total	Total general
Existencia inicial	7	4	11	7	1	8	19
(+) Compras	5		5	5		5	10
(+) Nacimientos	4		4	3		3	7
(-) Defunciones	0		0	1		1	1
(-) Ventas	5		5	5	1	6	11
Existencias	11	4	15	9	0	9	24

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Para el período de investigación, en las fincas de tipo familiar, después de sumar las compras más nacimientos, y restar las defunciones más las ventas, el inventario final asciende a 24 cabezas de ganado. De este total, únicamente son cuatro vacas criollas las productoras de leche.

3.2.5 Existencias finales ajustadas

El cálculo de las existencias finales ajustadas, es clave para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, derivado a que es un elemento informativo en el que descansa lo certero de la información recabada, es decir, la fiabilidad de la misma.

Para establecer una cuota unitaria, no sería adecuado tomar el inventario inicial (no afecto de ningún movimiento) ni tampoco el inventario final (éste si afecto de los movimientos del período); así también no se considera prudente tomar un promedio de inventarios, porque se estima que no reflejaría una realidad consistente.

Por lo tanto, es necesario realizar el ajuste de existencias, el cual se rige por el siguiente criterio:

- “Se toma el inventario inicial, conformado por tipo de ganado, y se ajustan los terneros y terneras en una relación de 3 a 1, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras, en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (equivalente a dividir entre 6).
- Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (equivalente a dividir entre 6).
- Se suman las compras del ganado adulto, se les aplica un 50% de deflación, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.
- Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se les aplica un 50% de deflación por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

Con los anteriores afinamientos, se logra determinar la cifra de existencias finales ajustadas.”¹⁴

3.2.5.1 Existencias finales ajustadas microfincas

El cómputo de las existencias finales ajustadas del ganado productor de leche, se presenta en el siguiente cuadro:

¹⁴ Méndez Figueroa, Marco Saúl. Op. Cit. p. 10

Cuadro 25
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Existencias finales ajustadas, microfincas
Año: 2010

Concepto	Terneras	Vacas	Total	Terneros	Toros	Total	Total general
Invent. inicial ajustado	0.00	3.00	3.00	0.00	3.00	3.00	6.00
(+) Compras	0.33	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.33
(+) Nacimientos	0.33	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.33
(-) Defunciones	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50
(-) Ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Existencias ajustadas	0.66	2.50	3.16	0.00	3.00	3.00	6.16

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se puede observar las existencias finales ajustadas, en el estrato de microfincas, del ganado adulto para un año, procedimiento necesario para establecer el mantenimiento por cabeza de ganado.

3.2.5.2 Existencias finales ajustadas fincas subfamiliares

El cálculo del movimiento de las existencias finales ajustadas para las fincas subfamiliares, se presentan a continuación:

Cuadro 26
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Existencias finales ajustadas, fincas subfamiliares
Año: 2010

Concepto	Ternereras	Novillas 3 años	Vacas	Total	Ternereros	Toros	Total	Total general
Invent. inicial ajustado	2.33	3.00	9.00	14.33	0.00	2.00	2.00	16.33
(+)Compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(+)Nacimientos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(-) Defunciones	0.33	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.33
(-) Ventas	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	0.50	1.00
Existencias ajustadas	1.50	3.00	9.00	13.50	0.00	1.50	1.50	15.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Luego de aplicar los criterios descritos anteriormente, se determinaron las existencias finales ajustadas del ganado bovino en las fincas subfamiliares, las cuales ascienden a 15 unidades, elemento informativo clave para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-.

3.2.5.3 Existencias finales ajustadas fincas familiares

En el siguiente cuadro se presenta la existencia final ajustada del ganado de esquilmo, para el estrato de fincas familiares, se toma como base la existencia del ganado, según encuesta realizada en trabajo de campo.

Cuadro 27
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Existencias finales ajustadas, fincas familiares
Año: 2010

Concepto	Terneras	Vacas	Total	Terneros	Toros	Total	Total general
Invent. inicial ajustado	2.33	4.00	6.33	2.33	1.00	3.33	9.66
(+) Compras	0.83	0.00	0.83	0.83	0.00	0.83	1.66
(+) Nacimientos	0.67	0.00	0.67	0.50	0.00	0.50	1.17
(-) Defunciones	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.17	0.17
(-) Ventas	0.83	0.00	0.83	0.83	0.50	1.33	2.16
Existencias ajustadas	3.00	4.00	7.00	2.66	0.50	3.16	10.16

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Las existencias finales ajustadas de terneras a ganado adulto para un año, en el estrato de fincas familiares, se pueden visualizar en el cuadro anterior, luego de haber aplicado los siguientes factores de equivalencia:

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

3.2.6 Costo de mantenimiento de ganado

“Se refiere a los costos que se ocasionan por mantener el ganado para obtener un producto final que pueden ser: Ganado de crianza, venta de terneros, ganado de engorde y ganado para la producción de leche. Los costos del mantenimiento

del ganado incluyen los gastos por conceptos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.”¹⁵

Insumos

Comprende aquellos elementos necesarios para el alimento y crecimiento de las cabezas de ganado, como el pasto, concentrado, desparasitantes, vitaminas, vacunas, entre otros.

Mano de obra

Está representada por el tiempo y el esfuerzo humano que dedican los productores para el cuidado y mantenimiento del hato ganadero. Puede ser familiar, asalariada y mixta.

Costos indirectos variables

La actividad pecuaria genera gastos que por su naturaleza no se consideran como parte de los costos directos, pero que son necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado, tales como las cuotas patronales y las prestaciones laborales.

3.2.6.1 Costo de mantenimiento de ganado microfincas

Para este estrato, con nivel tecnológico tradicional, el alimento se caracteriza por el pasto natural que consume el hato, para lo cual, el productor arrenda una extensión de terreno para que los animales puedan pastar. La mano de obra es de tipo familiar.

El siguiente cuadro muestra cada uno de los elementos del costo de mantenimiento del ganado, que incluye el detalle de los mismos:

¹⁵ Méndez Figueroa, Marco Saúl. Op. Cit. p. 7

Cuadro 28
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Costo anual de mantenimiento de ganado, microfincas
Año: 2010

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costos (Q.)		Variación Q.
				Encuesta	Imputado	
I. Insumos				2,749	2,749	-
Vitaminas	Frasco 20ml.	9.00	51	459	459	-
Desparasitante	Frasco 20ml.	97.20	23.50	2,284	2,284	-
Sal	Libra	11	0.6	6	6	-
II. Mano de Obra				6,005	6,005	6,005
Cuidados de mantenimiento	Jornal	12	56	-	672	672
Pastoreo	Jornal	48	56	-	2,688	2,688
Ordeño	Jornal	20	56	-	1,120	1,120
Bono incentivo	Jornal	80	8.3333	-	667	667
Séptimo día		5,147	6	0	858	858
III. Costos indirectos variables				900	3,154	2,254
Arrendamiento terreno pastoreo	Cuerda	3.00	300	900	900	-
Prestaciones laborales		5,338	30.55%	-	1,631	1,631
Cuota patronal IGSS		5,338	11.67%	-	623	623
Costo anual de mantenimiento				3,649	11,908	8,259

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Del total de costo de mantenimiento según encuesta, incurrido durante el año 2010, los insumos representan el 75% y los costos indirectos variables el 25%. La mano de obra no aparece registrada, debido a que en la unidad económica, el cuidado y mantenimiento del hato ganadero, es realizado por miembros del núcleo familiar, lo que no genera un pago de salario.

En el costo de mantenimiento, según datos reales o imputados, los insumos representan el 23%; en la mano de obra (50%) se incluye un estimado de 80 jornales que invierten los propietarios y sus familias en el cuidado del ganado de esquilmo, también se incluye la bonificación incentivo y el séptimo día de 8.33 por cada jornal. Los costos indirectos variables, equivalen al 27% del total del costo de mantenimiento, que incluye el arrendamiento de tres cuerdas de terreno para que puedan pastar las cabezas de ganado; las prestaciones laborales, que se calculan al 30.55% (sobre el total del rubro de mano de obra, menos la bonificación incentivo), integrado, según el Decreto 1441, Código de Trabajo y sus reformas, por el 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones; la cuota patronal (11.67%) se compone por el 10.67% de las cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- y el 1% para el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-.

Las variaciones importantes del cuadro anterior, se reflejan en los rubros de mano de obra y costos indirectos variables, que representan el 73% y 27% respectivamente.

3.2.6.2 Costo de mantenimiento de ganado fincas subfamiliares

Los elementos del costo de mantenimiento del ganado, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 29
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Costo anual de mantenimiento de ganado, fincas subfamiliares
Año: 2010

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q)		Costos (Q)		Variación (Q)
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
I. Insumos					23,442	23,442	
Vitaminas (A, D y E)	Frasco 20ml.	138.46	51.00	51.00	7,062	7,062	
Desparasitante	Frasco 20ml.	184.62	29.00	29.00	5,354	5,354	
Sal	Libra	46.15	0.60	0.60	28	28	
Vacunas (Clostridiales, virales, mustitis)	Frasco	468.00	23.50	23.50	10,998	10,998	
II. Mano de Obra					9,600	27,020	17,420
Cuidados de mantenimiento	Jornal	36	26.66666667	56	960	2,016	1,056
Pastoreo	Jornal	180	26.66666667	56	4,800	10,080	5,280
Ordeño	Jornal	144	26.66666667	56	3,840	8,064	4,224
Bono incentivo	Jornal	360		8.3333		3,000	3,000
Séptimo día		23,159		6		3,860	3,860
III. Costos indirectos variables					2,400	12,541	10,141
Arrendamiento terreno pastoreo	Cuerda	50	48	48	2,400	2,400	
Prestaciones laborales		24,020		30.55%		7,338	7,338
Cuota patronal IGSS		24,020		11.67%		2,803	2,803
Costo anual de mantenimiento					35,442	63,003	27,561

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en el cuadro anterior, para este estrato de finca, entre los costos imputados y los costos según encuesta existe una variación, esto se debe a que el productor no paga el salario mínimo de Q 56.00 que establece el Acuerdo Gubernativo número 347-2009, para actividades no agrícolas. Además el productor no considera los costos indirectos variables, correspondiente a las prestaciones laborales (indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 el 8.33% y vacaciones el 4.17%) y la cuota patronal (IGSS 10.67% e INTECAP 1%). Por lo tanto, las variaciones en mano de obra representan el 63% y para los costos indirectos variables el 37%.

Al igual que en el estrato de microfincas, en los insumos no se incluyó el valor del pasto que consume el ganado, debido a que los mismos son llevados a un terreno que arrendan los productores para que el hato pueda alimentarse, por lo que esta erogación está incluida dentro de los costos indirectos variables.

3.2.6.3 Costo de mantenimiento de ganado fincas familiares

Los mismos elementos del costo relacionados con el proceso productivo, mencionados anteriormente en el estrato de microfincas y fincas familiares, se utilizan en el estrato de fincas familiares, con la diferencia de que en los insumos, se complementa el alimento del ganado con concentrado (Lecherina 3000). Además, la mano de obra para este estrato es mixta, es decir, para el pastoreo contratan a una persona que se encarga de esta actividad, y, el ordeño y cuidados de mantenimiento lo realizan miembros del núcleo familiar.

El costo anual de mantenimiento de ganado, para el presente estrato, se detalla a continuación:

Cuadro 30
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Costo anual de mantenimiento de ganado, fincas familiares
Año: 2010

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q)		Costos (Q)		Variación (Q)
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
I. Insumos					8,643	8,643	
Vitaminas (A, D y E)	Frasco 20ml.	48	51.00	51.00	2,448	2,448	
Desparasitante	Frasco 20ml.	36	29.00	29.00	1,044	1,044	
Sal	Libra	960	0.60	0.60	15	15	
Concentrado	Quintal	48	107.00	107.00	5,136	5,136	
II. Mano de Obra					5,760	23,642	17,882
Pastoreo	Jornal	360	32.00	56.00	5,760	10,080	4,320
Ordeño	Jornal	180		56.00		5,040	5,040
Cuidados de mantenimiento	Jornal	120		56.00		2,520	2,520
Bono incentivo	Jornal	660		8.33		2,625	2,625
Séptimo día		42,458		6.00		3,377	3,377
III. Costos indirectos variables						8,874	8,874
Prestaciones laborales		44,036		30.55%		6,421	6,421
Cuota patronal IGSS		44,036		11.67%		2,453	2,453
Costo anual de mantenimiento					14,403	41,159	26,756

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Al observar los datos reflejados en el cuadro anterior, se puede apreciar que para este estrato de finca, el total de los costos según encuesta son menores a los costos de mantenimiento imputados, por lo que al analizar las variaciones, la mayor parte se origina en la mano de obra, debido a que la mayoría de actividades de mantenimiento del ganado lo realizan los miembros de la familia, lo cual no genera un pago de salario, además, a la persona que contratan para el pastoreo del ganado, el propietario no le paga el salario mínimo y el bono incentivo respectivamente. En los gastos indirectos variables, existen diferencias por el incumplimiento de las prestaciones laborales y la cuota patronal.

3.2.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Es la cantidad que representa el valor gastado por cabeza de ganado durante un período, también se le conoce como “costo año res”.

Para el cálculo del CUAMPC es necesario haber determinado el costo anual de mantenimiento y las existencias finales ajustadas, con esta información se procede a la aplicación de la fórmula siguiente:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento anual}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

A continuación se aplica la fórmula anterior por estrato de finca y datos según encuesta e imputados o reales.

3.2.7.1 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- microfincas

En el siguiente cuadro se observa el cálculo del CUAMPC, que representa los costos de sustento de una cabeza de ganado, para el estrato de microfincas:

Cuadro 31
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, microfincas
Año: 2010

Concepto	Costos (Q)		Variación (Q)
	Encuesta	Imputados	
Costo anual de mantenimiento	3,649	11,908	8,259
Existencias finales ajustadas	6.16	6.16	
CUAMPC	592.37	1,933.12	1,340.75
1/2 CUAMPC	296.18	966.56	670.38

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Según muestra el cuadro anterior y luego de aplicar la fórmula para el cálculo del CUAMPC, existe variación entre datos según encuesta e imputados, derivado a que los productores no consideran dentro de los costos, el pago de salario, bonificación incentivo, así como prestaciones laborales y cuota patronal. Cabe mencionar que, por estar relacionada la presente investigación a la producción de leche, se realiza el cálculo del medio CUAMPC.

3.2.7.2 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- fincas subfamiliares

El cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, en el estrato de finca subfamiliar, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 32
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, fincas subfamiliares
Año: 2010

Concepto	Costos (Q)		Variación (Q)
	Encuesta	Imputados	
Costo anual de mantenimiento	35,442	63,002	27,560
Existencias finales ajustadas	15.00	15.00	
CUAMPC	2,362.80	4,200.13	1,837.33
1/2 CUAMPC	1,181.40	2,100.06	918.66

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Para este estrato de finca, la variación que se da en el cálculo del CUAMPC según encuesta e imputados, se debe a que el productor no paga el salario mínimo, la bonificación incentivo y el séptimo día, sumado a las prestaciones que se derivan de la mano de obra, por lo que el costo es superior en datos imputados.

3.2.7.3 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- fincas familiares

El coeficiente de dividir el total de gastos incurridos para mantener en condiciones productivas el hato ganadero, durante un año, entre las existencias finales ajustadas de cabeza de ganado, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 33
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, fincas familiares
Año: 2010

Concepto	Costos (Q.)		Variación (Q.)
	Encuesta	Imputados	
Costo anual de mantenimiento	14,403	41,159	26,756
Existencias finales ajustadas	10.16	10.16	
CUAMPC	1,417.62	4,051.08	2,633.46
1/2 CUAMPC	708.81	2,025.54	1,316.73

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Al realizar los cálculos para determinar el CUAMPC en el estrato de fincas familiares, se determinó que el mismo, en datos imputados, es superior en un 65% al que corresponde a datos según encuesta, esto debido a que en la unidad económica, al igual que en los estratos anteriores, los propietarios del hato ganadero, no incluyen los costos indirectos variables y costos de mano de obra.

3.2.8 Producción de los derivados pecuarios

Derivado del estudio realizado en el Municipio, se determinó que en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, existe una unidad económica que se dedica a la producción, autoconsumo y venta de leche de ganado bovino.

3.2.8.1 Producción de leche

La leche es un líquido producido por las mamas de la vaca, el color normal de la leche (blanco mate) puede variar en función de la materia grasa y de la alimentación de los animales. Para este tipo de explotación se debe contar con una existencia de vacas reproductoras, de preferencia de buena raza. Además, es importante indicar que debe tenerse también sementales en una relación del 5%.

3.2.8.1.1 Proceso productivo

Está constituido por una serie de actividades que deben seguirse o realizarse para la producción de leche. El proceso conlleva las siguientes etapas:

- Las vacas productoras son separadas del resto.
- Se procede a limpiar el ganado que fue separado del resto para evitar contaminación del producto.
- Después de limpiar, se traslada a los apartados de ordeño, donde se extrae la leche, depositándola en recipientes específicos.
- Posteriormente al ordeñado, la leche es acopiada en otros recipientes.
- En esta etapa se traslada el producto a los consumidores finales.

3.2.8.1.2 Programa de producción de leche

El rendimiento de producción en litros por vaca, para los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Programa de producción de leche, según estrato
Año: 2010

Estrato	No. de vacas productoras	Rendimiento promedio (litros)	Días efectivos	Volumen de producción (litros)
Microfincas	3	5	365	5,475
Subfamiliares	9	10	365	32,850
Familiares	4	6	365	8,760

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En el estrato de microfincas, con nivel tecnológico tradicional, las tres vacas existentes, producen en promedio cinco litros diarios cada una, producción destinada para autoconsumo y para la venta. En las fincas subfamiliares, el

volumen de producción se incrementa, debido, especialmente, a que la raza del ganado es específico para la producción lechera (Holstein); en tanto que en las fincas familiares, existe una disminución considerable de la producción, pues según información proporcionada por el productor, las cuatro vacas producen en promedio seis litros diarios cada una. Se estableció que en las fincas familiares, utilizan una extensión de terreno de 13 manzanas para pastos, lo que contrasta con el resto de estratos, que cuentan con una mínima parte de terreno para el pastoreo del hato lechero.

3.2.9 Costo de producción de leche

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, es la base para la determinación del costo de producción de leche. En los siguientes cuadros se presenta dicho costo, según estrato de finca.

3.2.9.1 Costo directo de producción de leche microfincas

En el cuadro siguiente se muestra el costo de producción de leche, para lo cual se utiliza el procedimiento siguiente:

- El número de vacas en producción se multiplica por el CUAMPC
- Las vacas compradas y vendidas se multiplican por medio CUAMPC
- Las vacas muertas en el período se multiplican por medio CUAMPC
- El número de toros se multiplica por el CUAMPC
- Los toros comprados y vendidos se multiplican por medio CUAMPC

Cuadro 34
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Estado de costo directo de producción
Microfincas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
CUAMPC por vacas al inicio (3)	1,777	5,799	4,022
(+) 1/2 CUAMPC por vacas compradas (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por vacas vendidas (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por vacas muertas (1)	296	967	670
Costo de mantenimiento de vacas	1,481	4,833	3,351
CUAMPC por toros al inicio (3)	1,777	5,799	4,022
(+) 1/2 CUAMPC por toros comprados (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por toros vendidos (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por toros muertos (0)			
Costo de mantenimiento de toros	1,777	5,799	4,022
Costo de producción	3,259	10,632	7,373
Producción total (litros)	5,475	5,475	
Costo unitario	0.60	1.94	1.35

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Al observar los datos del cuadro anterior y comparar el costo total de explotación de leche según encuesta contra el costo imputado, la diferencia es de 85%, debido a que el productor no toma en cuenta todos los gastos de mantenimiento del ganado, pues prácticamente sólo cuantifica los insumos. Esta diferencia se ve reflejada también en el costo unitario del litro de leche, que según datos imputados asciende a Q 1.94, por lo que el productor obtiene una ganancia de Q 3.06, pues el precio de venta lo tiene establecido en Q 5.00.

3.2.9.2 Costo directo de producción de leche fincas subfamiliares

El costo de producción de leche, determinado en las fincas subfamiliares, se presenta a continuación:

Cuadro 35
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Estado de costo directo de producción
Fincas subfamiliares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
CUAMPC por vacas al inicio (9)	21,265	37,801	16,536
(+) 1/2 CUAMPC por vacas compradas (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por vacas vendidas (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por vacas muertas (0)			
Costo de mantenimiento de vacas	21,265	37,801	16,536
CUAMPC por toros al inicio (2)	4,726	8,400	3,674
(+) 1/2 CUAMPC por toros comprados (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por toros vendidos (1)	1,181	2,100	919
(-) 1/2 CUAMPC por toros muertos (0)			
Costo de mantenimiento de toros	3,545	6,300	2,755
Costo de producción	24,810	44,101	19,291
Producción total (litros)	32,850	32,850	
Costo unitario	0.76	1.34	0.58

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Al analizar los datos del cuadro anterior, se observa que el costo imputado se incrementa con relación al costo según encuesta, por considerar como parte de la mano de obra el cálculo de las prestaciones de ley; se puede ver también, que el costo de un litro de leche es inferior al imputado en el estrato de microfincas, debido, entre otros factores, a que el volumen de producción es mayor, lo cual permite obtener una margen de ganancia superior.

3.2.9.3 Costo directo de producción de leche fincas familiares

Los costos de producción de la leche, según información proporcionada por los productores, se presentan en el siguiente cuadro, donde se hace la comparación entre datos según encuesta e imputados o reales.

Cuadro 36
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Estado de costo directo de producción
Fincas familiares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
CUAMPC por vacas al inicio (4)	5,670	16,204	10,534
(+) 1/2 CUAMPC por vacas compradas (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por vacas vendidas (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por vacas muertas (0)			
Costo de mantenimiento de vacas	5,670	16,204	10,534
CUAMPC por toros al inicio (1)	1,418	4,051	2,633
(+) 1/2 CUAMPC por toros comprados (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por toros muertos (0)			
(-) 1/2 CUAMPC por toros vendidos (1)	709	2,026	1,317
Costo de mantenimiento de toros	709	2,026	1,317
Costo de producción	6,379	18,230	11,851
Producción total (litros)	8,760	8,760	
Costo unitario	0.73	2.08	1.35

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Se observa en el cuadro anterior que el costo total de producción en datos según encuesta es menor en un 65% a datos imputados, que genera una variación de Q 11,851, debido, al igual que en los estratos de microfincas y fincas familiares, a que el productor no toma en cuenta el cálculo de las prestaciones originadas por la mano de obra. Al dividir el costo total de producción dentro la producción total en litros, se puede observar que el costo

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

Rentabilidad es un término general que mide la ganancia que puede obtenerse en una situación particular. Puede decirse que es el denominador común de todas las actividades productivas.

En este capítulo se desarrolla y analiza la rentabilidad de la explotación lechera, en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, con base a los resultados obtenidos en la producción y de acuerdo con los índices pecuarios y financieros más importantes.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Los resultados de la producción lechera se ven reflejados en el Estado de Resultados o Estado de Pérdidas y Ganancias, el cual muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante el período determinado. “El estado financiero es dinámico, ya que abarca un período durante el cual deben identificarse perfectamente los costos y gastos que dieron origen al ingreso del mismo”.¹⁶

4.1.1 Estado de resultados microfincas

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de leche en el estrato de microfinca, del municipio de San Miguel Panán:

¹⁶ Wikipedia.org. Estado de Resultados (en línea). Reino Unido. Consultado el 22 de mar. 2010. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_resultados

Cuadro 37
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Estado de resultados, microfincas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
Cifras en quetzales

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (5,475 a Q 5.00 c/litro)	27,375	27,375	
(-) Costo directo de producción	3,259	10,632	7,373
Ganancia y/o pérdida marginal	24,116	16,743	(7,373)
(-) Costos y gastos			
Gastos fijos		500	500
Depreciación instalaciones		500	500
Ganancia y/o pérdida antes de ISR	24,116	16,243	(7,873)
(-) ISR (31%)	7,476	5,035	(2,441)
Ganancia neta	16,640	11,208	(5,433)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Se aprecia en el cuadro anterior, que en datos según encuesta, el productor obtiene una ganancia que representa el 61%, al igual en datos imputados se determinó que, después de deducir los costos y gastos, se obtiene una ganancia del 41%, con una diferencia del 20% con relación a datos según encuesta, debido a que se toman en cuenta elementos como la mano de obra y las prestaciones laborales, mismos que el productor no considera como parte del costo.

4.1.2 Estado de resultados fincas subfamiliares

El resultado de las operaciones de la explotación lechera, en el estrato de fincas subfamiliares, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 38
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Estado de resultados, fincas subfamiliares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
Cifras en quetzales

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	138,400	138,400	
<u>Leche</u>	131,400	131,400	
32,850 litros de leche a Q 4.00 c/u			
<u>Ganado</u>	7,000	7,000	
Venta de un toro			
(-) Costo directo de producción	24,810	44,101	19,291
Ganancia y/o pérdida marginal	113,590	94,299	(19,291)
(-) Costos y gastos			
Gastos fijos		500	500
Depreciación instalaciones		500	500
Ganancia y/o pérdida antes de ISR	113,590	93,799	(19,791)
(-) ISR (31%)	35,213	29,078	(6,135)
Ganancia neta	78,377	64,721	(13,656)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Los datos reflejados en el estado de resultados anterior, permite observar que el margen de rentabilidad según encuesta es del 57%, mientras que si el productor cuantificara todos los costos y gastos derivados de la mano de obra, obtendría una rentabilidad del 47%, esta diferencia, al final no permite tomar decisiones acertadas sobre políticas de reducción de costos y una mejor planificación de las ventas.

4.1.3 Estado de resultados fincas familiares

La determinación de las ventas, del impuesto sobre la renta y la utilidad obtenida en la producción de leche, en el estrato de fincas familiares, se presenta en el estado de resultados siguiente:

Cuadro 39
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Estado de resultados, fincas familiares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
Cifras en quetzales

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	69,320	69,320	
<u>Leche</u>	61,320	61,320	
8,760 litros de leche a Q 7.00 c/u			
<u>Ganado</u>	8,000	8,000	
Venta de un toro			
(-) Costo directo de producción	6,379	18,230	11,851
Gancia y/o pérdida marginal	62,941	51,090	(11,851)
(-) Costos y gastos			
Gastos fijos		250	250
Depreciación instalaciones		250	250
Ganancia y/o pérdida antes de ISR	62,941	50,840	(12,101)
(-) ISR (31%)	19,512	15,760	(7,903)
Ganancia neta	43,429	35,080	(8,349)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

La ganancia neta registrada en el estrato de fincas familiares, para datos según encuesta, representa el 63%, mientras que para datos imputados o reales, equivale al 51%. La variación entre costos de encuesta e imputados, se debe a que el productor no toma en cuenta elementos como la mano de obra y por consiguiente el pago de las prestaciones laborales y cuotas patronales, por lo que el costo directo de producción es inferior en encuesta con relación a los datos reales y por ende la ganancia se incrementa, caso inverso sucede con datos imputados.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Puede decirse que la rentabilidad es el grado de capacidad para producir ganancia o beneficio, es decir, en su conjunto determina el nivel de ganancia de

la unidad económica. Además, está estrechamente vinculada con los costos e ingresos de la explotación.

Para el presente caso, la rentabilidad de la producción de leche, se analizará por medio de los indicadores pecuarios y financieros, mismos que se detallan a continuación:

4.2.1 Indicadores pecuarios

“Son las razones que se forman con los datos relacionados con la producción pecuaria, con el objetivo de medir el rendimiento o participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo”.¹⁷

Las relaciones entre la productividad y los resultados técnicos y económicos obtenidos en la explotación lechera, en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, se desarrollan a continuación.

4.2.1.1 Indicadores pecuarios microfincas

Las razones derivadas de los datos de la producción lechera, en el estrato de microfincas son las siguientes:

a) Índice de mortalidad

La tasa de mortandad, según encuesta sobre el inventario del ganado, en las microfincas es la siguiente:

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{1}{9} \times 100 = 11.11$$

¹⁷ Álvarez, Zonia. (Compiladora). Rentabilidad de las actividades productivas. Documento de apoyo, seminario específico, área de Auditoría, segundo semestre 2010, s.n.t. p. 12

El resultado anterior indica que durante el año se registró un 11% de mortandad del ganado.

b) Índice de gastos de alimentación

Este índice indica la cantidad invertida en gastos de alimentación por cada cabeza de ganado. La fórmula a aplicar es la siguiente:

$$\text{Índice gastos de alimentación} = \frac{\text{Gastos de alimentación}}{\text{Número de cabezas de ganado}}$$

Pasto	900	
Sal	<u>6</u>	
Total	<u>906</u>	
Número de cabezas de ganado	9	= 100.67

Se puede observar que cada cabeza de ganado consume al año, en gastos de alimentación, la cantidad de Q 101.00. No se toma en cuenta las vitaminas y los desparasitantes.

c) Relación gastos fijos

Señala la cantidad de quetzales invertidos en gastos fijos por cada unidad producida, para lo cual se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Relación de gastos fijos} = \frac{\text{Q gastados en gastos fijos}}{\text{Producción de leche}}$$

$$\text{Relación de gastos fijos} = \frac{500}{5,475} = 0.09$$

Luego de aplicar la fórmula para saber la relación de gastos fijos, con respecto a la producción de leche, el resultado indica que se utilizaron nueve centavos por cada litro de leche.

d) **Producción obtenida por costo de insumos**

Este índice muestra el rendimiento obtenido por el costo de insumos aplicados a la producción de leche. La fórmula a desarrollar es la siguiente:

$$\text{Producción obtenida por insumos} = \frac{\text{Litros del producto obtenido}}{\text{Costo insumos}}$$

$$\text{Producción obtenida por insumos} = \frac{5,475}{2,749} = 1.99$$

El resultado indica la producción de leche que se obtiene por cada quetzal que se invierte en los insumos.

4.2.1.2 **Indicadores pecuarios fincas subfamiliares**

Los indicadores pecuarios para la producción de leche en las fincas subfamiliares son los siguientes:

a) **Índice de mortalidad**

Indica el porcentaje de defunciones del ganado en el período investigado, para este caso, el año 2010.

Índice de mortalidad = Número de animales muertos / Número de cabezas de ganado X 100.

$$\text{Índice de mortalidad} = \frac{2}{15} \times 100 = 13.33$$

El resultado muestra que, del inventario final ajustado, el 13% del ganado fallece al año.

b) Índice de gastos de alimentación

Indica la cantidad invertida en gastos de alimentación por cada cabeza de ganado. La fórmula a aplicar es la siguiente:

$$\text{Índice gastos de alimentación} = \frac{\text{Gastos de alimentación}}{\text{Número de cabezas de ganado}}$$

Pasto	2,400		
Sal	<u>28</u>		
Total	<u>2,428</u>	=	161.87
Número de cabezas de ganado	15		

El resultado obtenido permite inferir que cada animal adulto consume al año, en gastos de alimentación, la cantidad de Q 161.87.

c) Relación gastos fijos

Esta razón indica la cantidad de quetzales invertidos en gastos fijos por cada unidad producida, para lo cual se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Relación de gastos fijos} = \frac{\text{Q gastados en gastos fijos}}{\text{Producción de leche}}$$

$$\text{Relación de gastos fijos} = \frac{500}{32,850} = 0.02$$

Al aplicar la fórmula, se puede apreciar que se invierten dos centavos en los gastos fijos, por cada litro producido de leche.

d) Producción obtenida por costo de insumos

Muestra el rendimiento obtenido por el costo de insumos aplicados a la producción de leche. La fórmula a desarrollar es la siguiente:

$$\text{Producción obtenida por insumos} = \frac{\text{Litros del producto obtenido}}{\text{Costo insumos}}$$

$$\text{Producción obtenida por insumos} = \frac{32,850}{23,442} = 1.40$$

El resultado indica que por cada quetzal invertido en insumos para el mantenimiento del ganado, se obtiene un poco menos de litro y medio de leche.

4.2.1.3 Indicadores pecuarios fincas familiares

El cálculo y análisis de los indicadores pecuarios en las fincas familiares, se presentan a continuación:

a) Índice de mortalidad

El porcentaje de mortandad del ganado, en el período investigado, se obtiene de la división de las defunciones del mismo, entre el número de cabezas de ganado al final del período, para lo cual se toma como base el movimiento de existencias de los cuadros 24 y 27.

Índice de mortalidad = Número de animales muertos / Número de cabezas de ganado X 100.

$$\text{Índice de mortalidad} = \frac{1}{24} \times 100 = 4.17$$

Se puede apreciar que en el estrato de fincas familiares, del total del hato ganadero para el presente período, existe una mortandad del 4%.

b) Índice de gastos de alimentación

Indica la cantidad invertida en gastos de alimentación por cada cabeza de ganado. La fórmula a aplicar es la siguiente:

$$\text{Índice gastos de alimentación} = \frac{\text{Gastos de alimentación}}{\text{Número de cabezas de ganado}}$$

Concentrado	5,136	
Sal	15	
Total	<u>5,151</u>	
Número de cabezas de ganado	24	= 214.62

Se observa que, luego de aplicar la fórmula, cada animal adulto consume al año en gastos de alimentación, la cantidad de Q 214.62. A diferencia de los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, en esta unidad económica le proporcionan al hato ganadero concentrado especial para su alimentación, que sirve de complemento al pasto que consumen y que no se toma en cuenta éste último, debido a que el productor no incurre en ningún costo, pues es dueño del terreno en donde pastorea el ganado.

c) Relación gastos fijos

Indica la cantidad de quetzales invertidos en gastos fijos por cada unidad producida, para lo cual se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Relación de gastos fijos} = \frac{\text{Q gastados en gastos fijos}}{\text{Producción de leche}}$$

$$\text{Relación de gastos fijos} = \frac{250}{8,760} = 0.03$$

Se estableció que para cubrir los gastos fijos de la producción de leche se utilizaron tres centavos por litro producido.

d) Producción obtenida por costo de insumos

Este índice mide el rendimiento obtenido por el costo de insumos aplicados a la producción de leche. La fórmula a desarrollar es la siguiente:

$$\text{Producción obtenida por insumos} = \frac{\text{Litros del producto obtenido}}{\text{Costo insumos}}$$

$$\text{Producción obtenida por insumos} = \frac{8,760}{8,643} = 1.01$$

El resultado anterior indica la producción de leche que se obtiene que por cada quetzal que se invierte en los insumos necesarios para el mantenimiento del hato lechero.

4.2.2 Indicadores financieros

“Son técnicas de análisis que se usan para medir las condiciones de equilibrio financiero de las empresas en un momento determinado... También mide el éxito o fracaso de una empresa en un determinado período”¹⁸

Estos indicadores se establecen de acuerdo al valor de las ventas efectuadas, costo directo de producción y ganancia neta, según encuesta e imputados. A continuación se determina la rentabilidad de las unidades productivas que se dedican a la explotación lechera.

4.2.2.1 Indicadores financieros microfincas

El cálculo y análisis de los indicadores financieros, en el estrato de microfincas, se presentan a continuación, pero se hace la observación de que sólo se realizan cálculos en datos según encuesta, debido a que, como muestra el cuadro 37, para este estrato se registra pérdida en datos imputados o reales.

a) Margen de utilidad sobre las ventas

Indica la relación obtenida por cada quetzal vendido, luego de haber restado los costos y gastos, para lo cual se aplica la siguiente fórmula:

¹⁸ Álvarez, Zonia. Op. Cit. p. 7

Fórmula	Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	$\frac{16,640}{27,375}$	$\frac{11,208}{27,375}$
	= 0.61	= 0.41

El resultado indica que, según datos de encuesta, por cada quetzal vendido se obtuvo un 61% de utilidad, es decir, Q 0.61 por cada quetzal vendido, y en datos imputados el margen de utilidad tiene una disminución del 20%.

b) Relación utilidad neta sobre el costo de producción y gastos

Es el resultado de la relación entre la ganancia neta y los costos y gastos. Los datos son obtenidos del estado de resultados e indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido.

Fórmula	Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}}$	$\frac{16,640}{10,735}$	$\frac{11,208}{16,167}$
	= 1.55	= 0.69

Se aprecia que, luego de aplicar la fórmula, por cada quetzal invertido en los costos y gastos se obtiene Q 1.55 de utilidad en datos según encuesta y para datos imputados la utilidad se reduce a Q. 0.69 con relación a los costos y gastos.

4.2.2.2 Indicadores financieros fincas subfamiliares

El resultado de los cálculos para determinar los indicadores financieros en el estrato de fincas subfamiliares, se presentan a continuación:

a) Margen de utilidad sobre las ventas

Representa el margen de ganancias obtenidas por cada quetzal de ventas después de haber deducido todos los costos y gastos.

Fórmula	Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	$= \frac{78,377}{138,400} = 0.57$	$= 0.57 \frac{64,721}{138,400} = 0.47$

La utilidad sobre las ventas muestra en datos según encuesta que por cada quetzal vendido se obtuvo un 57% de utilidad, en tanto que en datos imputados o reales la utilidad representa un 47%.

b) Relación utilidad neta sobre el costo de producción y gastos

La utilidad obtenida por cada quetzal invertido, después de restar los costos y gastos, se presenta a continuación, para lo cual se toma como base los datos del estado de resultados contenidos en el cuadro 38.

Fórmula	Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}}$	$= \frac{78,377}{60,023} = 1.31$	$= 1.31 \frac{64,721}{73,679} = 0.88$

Los datos según encuesta indican que por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene una utilidad de Q 1.31 y en datos imputados, la utilidad representa Q 0.88.

4.2.2.3 Indicadores financieros fincas familiares

Las condiciones de equilibrio financiero en las fincas familiares, se presentan a continuación, de acuerdo al cálculo de la rentabilidad de las ventas y de la inversión.

a) Margen de utilidad sobre las ventas

El margen de utilidad sobre las ventas, para el estrato de fincas familiares, es el que se presenta a continuación:

Fórmula	Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	$\frac{43,429}{69,320} = 0.63$	$\frac{35,080}{69,320} = 0.51$

Se puede apreciar, en los resultados anteriores, que en datos según encuesta, la utilidad por cada quetzal vendido representa el 63% y en los datos imputados se obtuvo el 51% de utilidad.

b) Relación utilidad neta sobre el costo de producción y gastos

Indica la utilidad que se obtiene por cada quetzal invertido en costos y gastos para la producción de leche.

Fórmula	Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}}$	$\frac{43,429}{25,891} = 1.68$	$\frac{35,080}{34,240} = 1.02$

De acuerdo a los resultados anteriores, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q 1.68 de utilidad en datos según encuesta y de Q 1.02 para los datos imputados o reales.

4.2.3 Punto de equilibrio

“Es el nivel necesario de ventas para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de ventas en donde la empresa no reporta ganancia ni pérdida”.¹⁹

El punto de equilibrio se determina en valores, unidades y en forma gráfica. La simbología y fórmulas que se utilizarán son las siguientes:

PEV = Punto de equilibrio en valores

PEU = Punto de equilibrio en unidades

GF = Gastos fijos

% GM = Porcentaje de ganancia marginal

PVU = Precio de venta unitario

$$P.E.V. = \frac{G.F.}{\% G.M.}$$

$$P.E.U. = \frac{P.E.V.}{P.V.U.}$$

4.2.3.1 Punto de equilibrio en valores

Se define como el volumen total de ventas necesario para que el productor cubra sus costos variables y sus gastos fijos, sin obtener ganancia ni pérdida. A continuación se desarrolla el punto de equilibrio en valores sólo para los estratos de fincas subfamiliares y familiares, debido a que en las microfincas se reportó pérdida.

a) Microfincas

El punto de equilibrio en valores para las microfincas, con datos imputados, se presenta a continuación:

¹⁹ Álvarez, Zonia. Op. Cit. p. 23

Imputados

$$PEV = \frac{500}{0.611616} = 817.51$$

El resultado obtenido, según el cálculo anterior, indica que el volumen de ventas que se debe obtener es de Q 817.51, para no perder ni ganar.

b) Fincas subfamiliares

El cálculo del punto de equilibrio en valores, para las fincas subfamiliares es el siguiente:

Imputados

$$PEV = \frac{500}{0.681351} = 733.84$$

Luego de aplicar la fórmula para el cálculo del punto de equilibrio en valores, se obtuvo el resultado que indica las ventas necesarias para cubrir los gastos fijos, sin que se genere ganancia o pérdida, la cual asciende a Q 733.84.

c) Fincas familiares

El punto de equilibrio en valores, para las fincas subfamiliares es el siguiente:

Imputados

$$PEV = \frac{250}{0.737016} = 339.21$$

El resultado que indica las ventas necesarias para cubrir los gastos fijos, sin que se genere ganancia o pérdida, la cual asciende a Q 339.21.

4.2.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Representa el número de unidades que se deben vender para no obtener pérdida ni ganancia. A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en unidades para el estrato de fincas subfamiliares y familiares:

a) Microfincas

Los cálculos para conocer el punto de equilibrio en unidades, son los que se presentan a continuación:

$$\begin{array}{c} \text{Imputados} \\ \text{PEU} = \frac{817.51}{5.00} = 163.50 \end{array}$$

Luego de aplicar la fórmula para el cálculo del punto de equilibrio en unidades, el productor debe vender 163 litros de leche para no obtener pérdida.

b) Fincas subfamiliares

El punto de equilibrio en unidades para el presente estrato, es el siguiente:

$$\begin{array}{c} \text{Imputados} \\ \text{PEU} = \frac{733.84}{4.00} = 183.46 \end{array}$$

El resultado indica que el productor debe vender 183 litros de leche para no obtener pérdida ni ganancia.

c) Fincas familiares

A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en unidades:

$$\begin{array}{c} \text{Imputados} \\ \text{PEU} = \frac{339.21}{7.00} = 48.46 \end{array}$$

Para no perder ni ganar, el productor necesita vender 48 litros de leche.

4.2.3.3 Margen de seguridad

Indica el porcentaje en que las ventas pueden disminuir sin que éstas afecten la utilidad. Es la cantidad en que excede el monto de las ventas al punto de equilibrio. La fórmula y simbología es la que se describe a continuación:

Fórmula

$$\% \text{ M.S.} = \frac{V - \text{P.E.V.}}{V} \times 100$$

Donde:

% M.S. = Porcentaje margen de seguridad

V = Ventas

P.E.V. = Punto de equilibrio en valores

a) Margen de seguridad microfincas

A continuación se presenta la fórmula para determinar el margen de seguridad en las microfincas.

$$\% \text{ M.S.} = \frac{27,375 - 817.51}{27,375} = X \quad 100 = 97.01\%$$

El resultado anterior indica que las ventas pueden descender hasta en un 97% sin que el productor obtenga pérdida.

b) Margen de seguridad fincas subfamiliares

El cálculo para determinar el margen de seguridad, en las fincas subfamiliares, es el siguiente:

$$\% \text{ M.S.} = \frac{138,400 - 733.84}{138,400} = X \quad 100 = 99.47\%$$

El resultado anterior indica que las ventas pueden disminuir en un 99%, sin correr el riesgo de sufrir pérdidas.

c) Margen de seguridad fincas familiares

El porcentaje en que las ventas pueden disminuir, sin que el productor sufra pérdida, es el que se presenta a continuación.

$$\% \text{ M.S.} = \frac{69,320 - 339.21}{69,320} = X \quad 100 = 99.51\%$$

El dato anterior refleja que las ventas en las fincas subfamiliares pueden disminuir en un 99%, sin que las utilidades se vean afectadas con pérdidas.

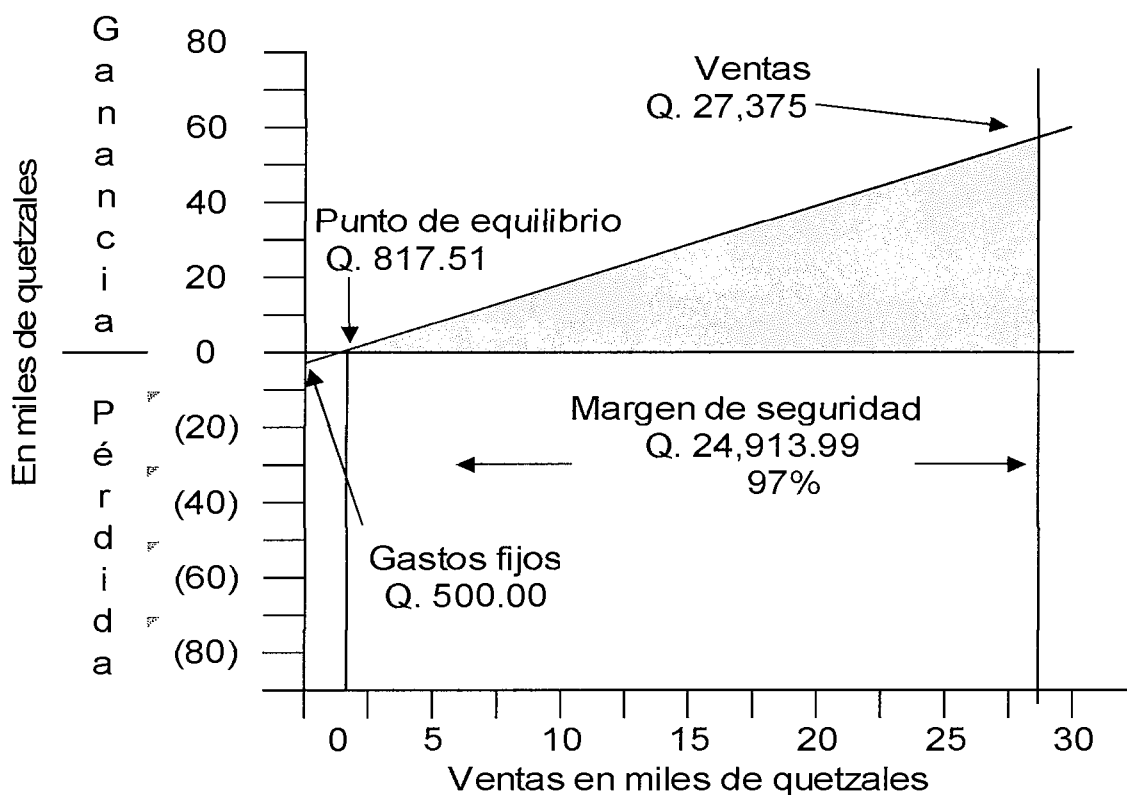
4.2.3.4 Gráfica del punto de equilibrio

Muestra en forma ilustrativa las cifras correspondientes al punto de equilibrio en valores para los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, con datos imputados.

a) Microfincas

Con base a los cálculos presentados en los párrafos anteriores, a continuación la gráfica del punto de equilibrio para el estrato de microfincas:

Gráfica 3
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Punto de equilibrio, microfincas
Año: 2010



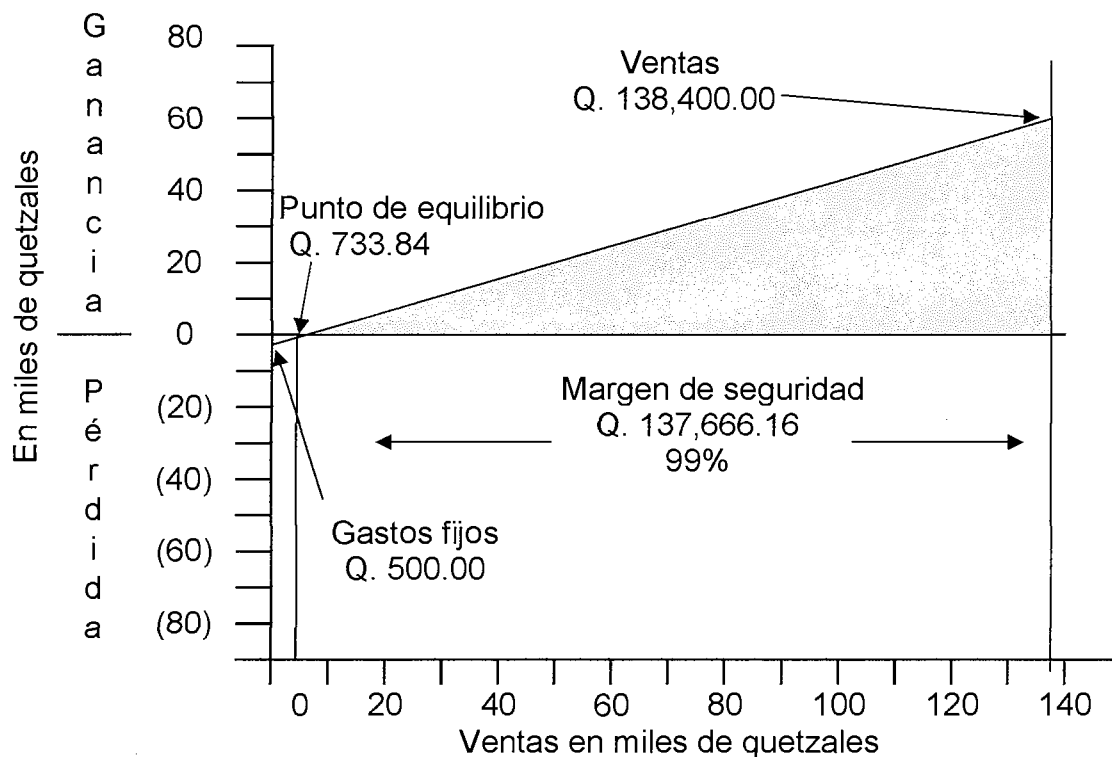
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Se puede observar en la gráfica que antecede, que en el estrato de microfincas, la rentabilidad en la producción de leche se considera aceptable, debido a que el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir en un 97% sin que afecten la utilidad.

b) Fincas subfamiliares

La gráfica del punto de equilibrio para el presente estrato, se presenta a continuación:

Gráfica 4
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Punto de equilibrio, fincas subfamiliares
Año: 2010



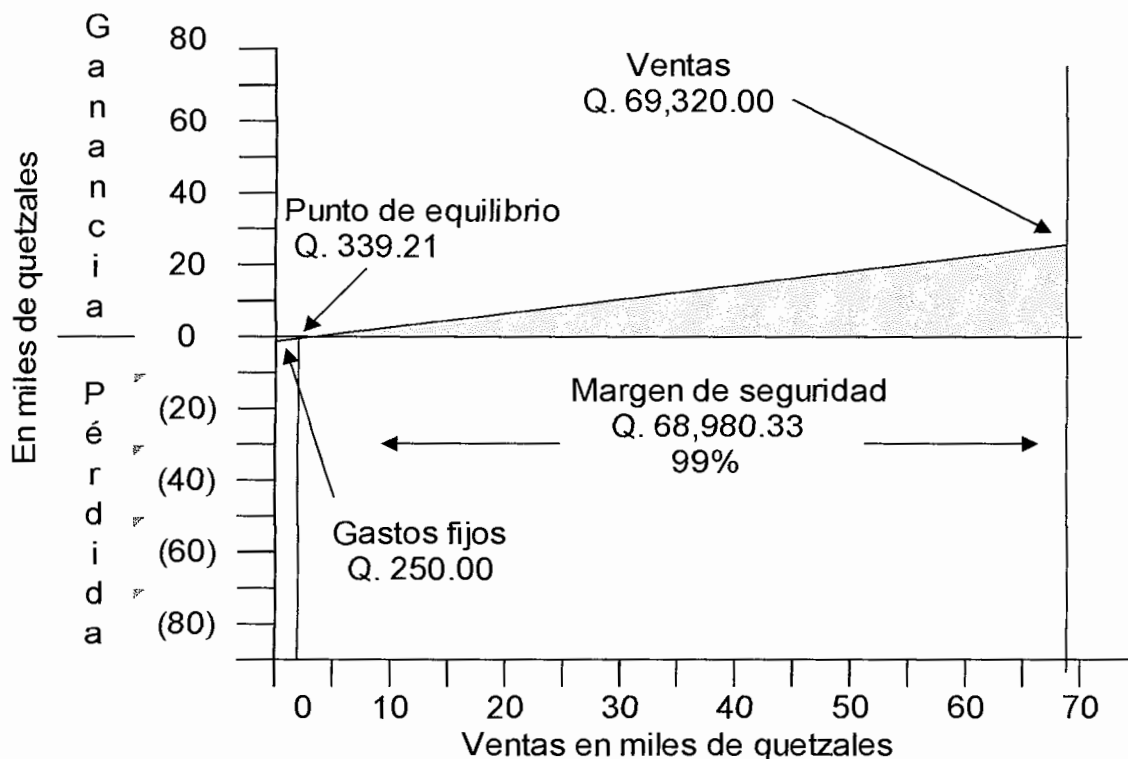
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

La gráfica muestra que la rentabilidad, en el estrato de fincas subfamiliares, es buena, debido a que el margen de seguridad representa el 99% y los gastos fijos solamente el 0.36% con relación a las ventas.

b) Fincas familiares

La gráfica del punto de equilibrio para el presente estrato, se presenta a continuación:

Gráfica 5
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Producción de leche
Punto de equilibrio, fincas familiares
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En la gráfica anterior se aprecia, que el margen de seguridad es del 99%, pues los gastos fijos representan, en relación a las ventas, únicamente el 0.36%, es por ello que la rentabilidad se considera óptima, pues cubre lo necesario para el mantenimiento de la producción.

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado la investigación con el tema “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Producción de Leche)” en el municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez, se concluye que:

1. La poca inversión en el rubro de servicios básicos, especialmente la falta de un sistema de tratamiento de aguas servidas, aunado con la transformación de áreas forestales en campos de cultivo, genera contaminación y deterioro de los recursos naturales, lo que incrementa el riesgo de brote de enfermedades en los habitantes del Municipio.
2. El bajo desarrollo económico del Municipio, tiene su origen, entre otros factores a la escasa cobertura del sistema educativo, baja asignación de personal docente, carencia de infraestructura educativa, falta de recursos económicos de la mayoría de la población, crecimiento poblacional y el incremento de los niveles de pobreza generado por la escasez de medios de producción que garanticen fuentes de empleo para los habitantes de la región.
3. El sector pecuario, por su volumen de producción, se encuentra por debajo de la producción agrícola, comercio y servicios e industrial, esto derivado de la carencia de extensiones de terreno necesarios para la crianza, la tecnología tradicional prevaleciente en la mayoría de estratos, así como la falta de asistencia técnica. Esto influye para que el volumen y calidad de la producción permanezca invariable y por ende esta actividad no ha sido bien explotada en beneficio económico de los habitantes del Municipio.

4. Los productores lecheros del Municipio, no aplican los controles apropiados para el registro de las existencias, nacimientos, compras, defunciones y ventas del ganado bovino, lo que dificulta el cálculo y determinación del costo anual de mantenimiento por cabeza de ganado.
5. Los productores lecheros del los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, del Municipio, no llevan registros reales y adecuados sobre ésta actividad, en especial con lo relacionado al tema de mano de obra y las prestaciones laborales, lo que les dificulta establecer la rentabilidad de la producción.
6. Como en la mayoría de actividades agropecuarias del Municipio, en la explotación lechera, los productores que contratan mano de obra asalariada, no cumplen con el pago del salario mínimo y las respectivas prestaciones laborales, lo cual provoca que la producción lechera sea un sector informal para laborar.
7. Los productores lecheros del Municipio, no cuentan con un capital de trabajo, acceso a fuentes de financiamiento y líneas de crédito, aunado con la falta de tecnificación y capacitación en el proceso productivo, debido a que utilizan técnicas rudimentarias y baja tecnología, lo cual no permite la industrialización de lácteos y por ende existe un escaso desarrollo en la explotación lechera.

RECOMENDACIONES

Resultado de la investigación y las conclusiones planteadas anteriormente, se presentan las siguientes recomendaciones, con el objeto de proponer posibles soluciones que coadyuven al bienestar económico-social de los pobladores del municipio de San Miguel Panán.

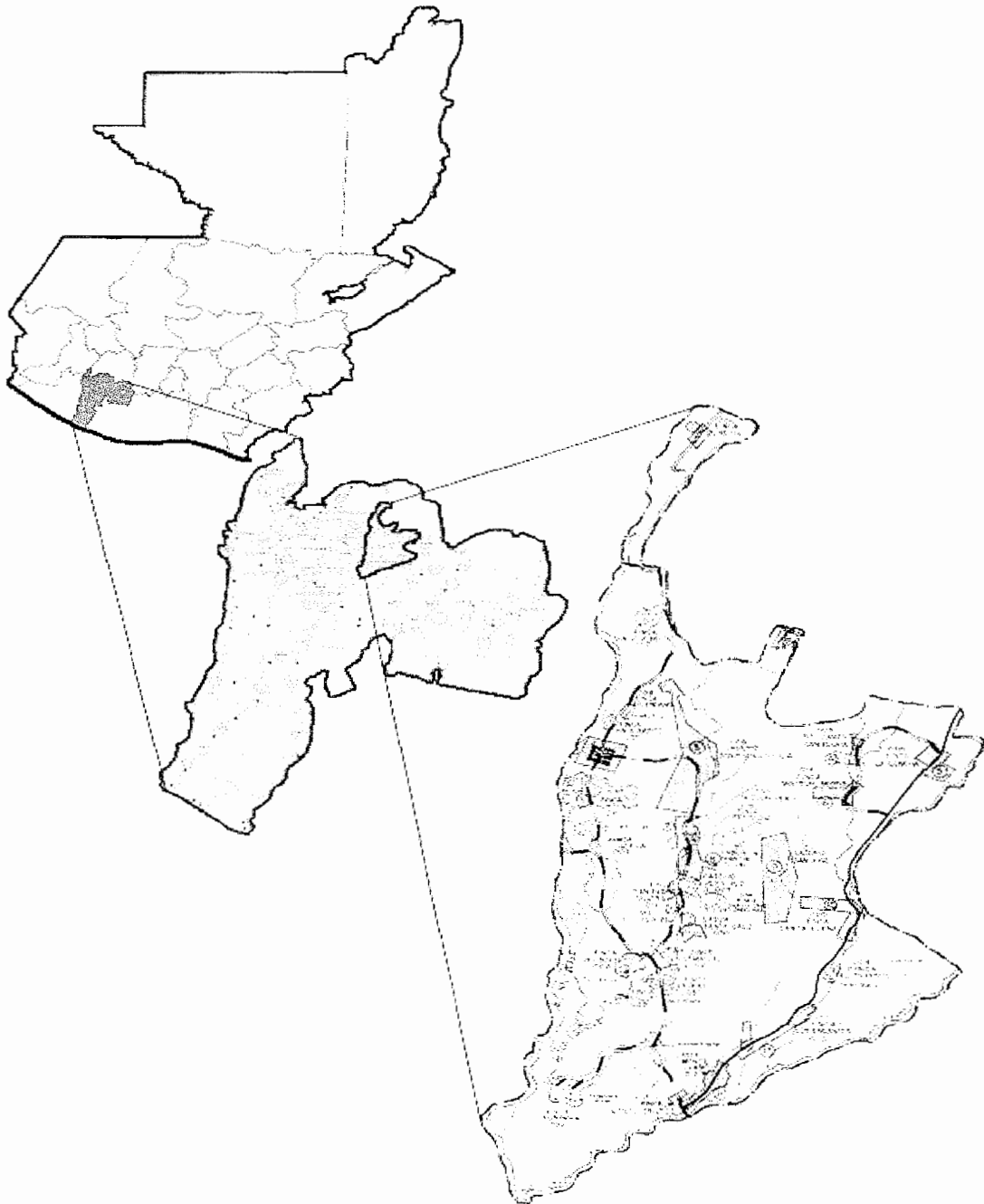
1. Que la Municipalidad en coordinación con los COCODE involucren a la población en la creación de un sistema de tratamiento de agua, al igual que los productores agrícolas y pecuarios gestionen ante el INAB asesoría técnica con el fin de disminuir la contaminación y deforestación de los recursos naturales, con el fin de tener un adecuado manejo de los recursos y mitigación de enfermedades.
2. Que la Municipalidad en conjunto con los representantes de la población gestionen con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, campañas de salud reproductiva, con el fin de disminuir el crecimiento poblacional acelerado, y poder así, optimizar la asignación de recursos y el acceso a los servicios básicos. Por otra parte, los productores del Municipio deben organizarse, con el objeto de tecnificarse y tener acceso a créditos que les permitan aumentar sus niveles de producción y generar con ello fuentes de empleo, lo cual disminuirá gradualmente los niveles de pobreza que afronta el Municipio.
3. Que los productores pecuarios se organicen y gestionen ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, asistencia técnica que les permita diversificar e incrementar la producción en áreas no aptas para cultivos agrícolas y poder aplicar un nivel de tecnología adecuado, que les permita aprovechar los recursos e incrementar o ampliar

mercados, de tal cuenta que la producción pecuaria deje de ser una actividad alterna o secundaria.

4. Se recomienda a los productores lecheros organizarse en comités, asociaciones o cooperativas, con el fin de recibir capacitaciones de entidades gubernamentales y no gubernamentales sobre los elementos de planeación, ejecución y control de las variables del proceso productivo, y así llevar un adecuado registro del inventario del ganado lechero que les permita establecer el costo anual de mantenimiento.
5. Se recomienda a los productores pecuarios solicitar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación o cualquier otra entidad, la asesoría en cuanto al tratamiento contable que se le debe dar a cada rubro que compone el costo de producción, para que puedan determinar la rentabilidad de su negocio y con base a ello, realizar mayor inversión que se traduzca en mejores beneficios.
6. Para que la explotación lechera en el Municipio sea un sector atractivo para la población, se recomienda a las autoridades municipales y/o gubernamentales, crear campañas de información e incentivación para proporcionar soporte y supervisión, a fin de garantizar el cumplimiento, por parte de los productores, de la legislación laboral vigente, lo cual mejorará la producción de leche, obteniéndose mejores rendimientos en este tipo de actividad, pues se sentirán motivadas por los beneficios que se les brinden.
7. A los productores lecheros del Municipio, se les recomienda organizarse en Comités, Cooperativas, Asociaciones o cualquier otro tipo de organización, y, de esta forma poder realizar las gestiones necesarias ante entidades bancarias o financieras, para obtener asesoría y líneas de crédito que les permita tecnificar e incrementar la producción lechera.

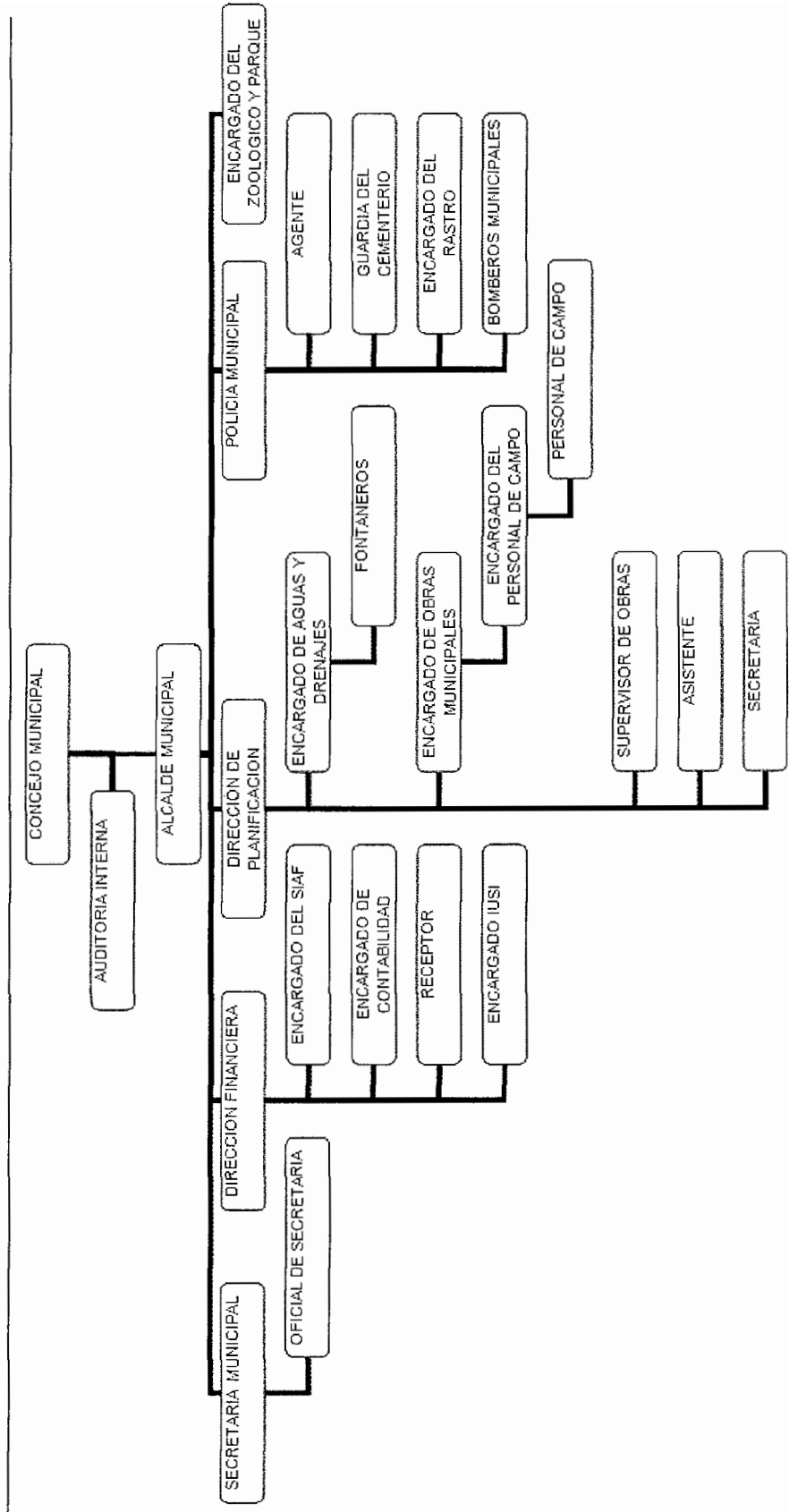
ANEXOS

Anexo 1
Municipio San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Localización geográfica
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base a mapas oficiales obtenidos del Instituto Geográfico Nacional IGN, Dirección General de Caminos, e Instituto Nacional de Estadística INE.

Anexo 2
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Organigrama estructural de la Municipalidad
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Oficina de Planificación Municipal, Municipalidad de San Miguel Panán, año 2010.

Anexo 3
Municipio de San Miguel Panán, Departamento de Suchitepéquez
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Tamaño de fincas	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)
<u>Censo 1979</u>								
Microfincas	313	73	113.42	4	73.47	3.52	-	-
Subfamiliares	92	22	274.35	8	95.07	12.04	884.73	334.84
Familiares	7	2	312.41	10	96.71	21.74	2,067.08	1,164.57
Multifamiliares	14	3	2,520.13	78	100.00	100.00	9,671.36	2,174.26
Total censo 1979	426	100	3,220.31	100	365.26	137.31	12,623.17	3,673.67
<u>Censo 2003</u>								
Microfincas	753	86	282.47	8	86.06	7.79	-	-
Subfamiliares	93	11	188.80	5	96.69	12.99	1,118.24	753.03
Familiares	13	1	408.25	11	98.17	24.25	2,344.70	1,275.66
Multifamiliares	16	2	2,747.25	76	100.00	100.00	9,817.14	2,425.08
Total censo 2003	875	100	3,626.77	100	380.91	145.03	13,280.09	4,453.77
<u>Proyección 2010</u>								
Microfincas	592	94	76.56	2	93.52	2.12	-	-
Subfamiliares	25	4	33.76	1	97.47	3.06	286.19	207.00
Familiares	8	1	227.00	6	98.74	9.36	912.03	302.15
Multifamiliares	8	1	3,267.76	91	100.00	100.00	9,873.62	935.68
Total proyección 2010	633	100	3,605.08	100	389.73	114.54	11,071.84	1,444.82

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán, José Antonio. 2009. Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). 2ª. Edición. Guatemala, Praxis. 150 p.
2. Álvarez, Zonia. (Compiladora). 2010. Rentabilidad de las actividades productivas. Documento de apoyo, seminario específico de Auditoría, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. s.n.t. 43 p.
3. Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio y sus reformas. Decreto 2-70. 228 p.
4. Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo y sus reformas. Decreto 1441. 184 p.
5. Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto 12-2002. 48 p.
6. Congreso de la República de Guatemala. Código Tributario y sus reformas. Decreto 6-91. 64 p.
7. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Aguinaldos. Decreto 76-78. 4 p.
8. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bonificación incentivo y sus reformas. Decreto 37-2001. 2 p.
9. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Desarrollo. Decreto 42-2001. 13 p.

10. Congreso de la República de Guatemala. Ley de la Bonificación Anual. Decreto 42-92. 2 p.
11. Gall, Francis. (Compilador). Diccionario Geográfico Nacional. Instituto Geográfico Nacional, 1982, Tomo II. (CD ROOM). Guatemala. Para Macintosh/Windows XP y superior. 2002.
12. Instituto Nacional de Estadística (INE), GT. III Censo Nacional Agropecuario año 1979. (CD ROOM). Guatemala. Para Macintosh/Windows XP y superior. 2002.
13. Instituto Nacional de Estadística (INE), GT. IV Censo Nacional Agropecuario año 2003. (CD ROOM). Guatemala. Para Macintosh/Windows XP y superior. 2002.
14. Instituto Nacional de Estadística (INE), GT. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. (CD-ROOM). Guatemala. Para Macintosh/Windows XP y superior. 2002.
15. Instituto Nacional de Estadística (INE), GT. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. (CD-ROOM). Guatemala. Para Macintosh/Windows XP y superior. 2002.
16. Instituto Nacional de Estadística (INE), GT. 2006. Necesidades básicas insatisfechas al 2002. Guatemala, Serviprensa, Volumen II, 36 p.
17. Méndez Figueroa, Marco Saúl. (Compilador). 2010. Costos Pecuarios. Documento de apoyo, seminario de Auditoría. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. s.n.t. 15 p.
18. Microsoft Corporation. 2008. Emigración e Inmigración. Enciclopedia Microsoft Encarta 2009 (CD-ROOM)

19. Ministerio de Educación de Guatemala (MINEDUC) GT. 2010. Memoria de Labores Coordinación Técnica Administrativa CTA No. 10-11-12, San Miguel Panán, Suchitepéquez. 120 p.
20. Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MINTRAB) GT. 2009. Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila. Acuerdo Gubernativo No. 347-2009. 4 p.
21. Peralta Azurdía, Enrique. Jefe de Gobierno de la República de Guatemala. Código Civil. Decreto-Ley 106. 344 p.
22. Perulactea.com. 2005. Diseño de instalaciones para ganado lechero. (en línea). Perú. Consultado el 8 de mar. 2011. Disponible en: <http://www.perulactea.com/2005/06/23/diseño-de-instalaciones-para-ganado-lechero>.
23. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). GT. 2006. Mapas de pobreza en Guatemala al 2002. Primera edición. Guatemala, Serviprensa. Volumen I, 50 p.
24. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). GT. Política de Desarrollo Social y Población. Guatemala, Serviprensa. 36 p.
25. Universidad Rafael Landívar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. GT. 2009. Perfil Ambiental de Guatemala 2008 – 2009 (Las señales ambientales críticas y su relación con el desarrollo). Serie Perfil Ambiental No. 11. Guatemala, Serviprensa. 319 p.
26. Wikipedia.org. Estado de Resultados. (en línea). Reino Unido. Consultado el 22 de mar. 2010. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_resultados.