

**MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)”**

OLGA CAROLINA DE LEÓN PAZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)”**

**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 BERNARDINO – VOLUMEN 3

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 (GANADO BOVINO
DE DOBLE PROPÓSITO)”**

**MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO
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

OLGA CAROLINA DE LEÓN PAZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo 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 Antonio 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:	Dr. Antonio Muñoz Saravia
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:	



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 29 de mayo de 2012, según Acta No. 11-2012 Punto QUINTO, inciso 5.3, subinciso 5.3.28 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 (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)", municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez.

Presentó: **OLGA CAROLINA DE LEÓN PAZ**

Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

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 doce días del mes de junio de dos mil doce.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CAHRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


Ingrid
REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por su infinita misericordia, al darme la sabiduría y el entendimiento necesario para alcanzar mis metas y afrontar las adversidades.

A LA SANTÍSIMA VIRGEN MARÍA:

Por su protección e intercesión ante su Hijo Jesucristo, por acompañarme en los momentos más felices y difíciles de mi vida.

A MIS PADRES:

Mario Raúl De León y Berta Alicia Paz Chacón, por ser pilar y ejemplo de mi vida, como un pequeño reconocimiento al gran esfuerzo y sacrificio que realizaron, que me permitió alcanzar mi meta de ser profesional. Estaré eternamente agradecida por su incondicional amor, apoyo y comprensión. Los quiero mucho.

A MIS HERMANOS, CUÑADO Y SOBRINO

Ana Victoria, María Eugenia, José Felipe, con mucho cariño y aprecio, gracias por su apoyo y comprensión. A Henry Alexander y Diego Alejandro, con cariño y aprecio.

A SERGIO ARMANDO CAZÚN RAMÍREZ:

Por caminar a mi lado durante toda la carrera universitaria y estar presente en los momentos más importantes de mi vida. Gracias por tu incondicional apoyo. Te quiero mucho.

A MIS COMPAÑEROS UNIVERSITARIOS:

Por los éxitos alcanzados, sacrificios y alegrías vividas.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS:

Gloriosa y Tricentenaria Universidad de San Carlos, en especial a la Facultad de Ciencias Económicas, que forjó mi formación profesional.

AL MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO, SUCHITEPEQUEZ:

Por el apoyo brindado en la elaboración del presente informe.

A USTED:

Por estar presente, muy agradecida.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	I

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos	6
1.1.4	Localización y extensión territorial	7
1.1.5	Clima	7
1.1.6	Orografía	8
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	8
1.1.7.1	Tradiciones y costumbres	8
1.1.7.2	Aspectos deportivos	9
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	9
1.2.1	División política	9
1.2.2	División administrativa	11
1.2.2.1	Consejo Municipal	12
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	12
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo-COMUDE-	12
1.3	RECURSOS NATURALES	12
1.3.1	Hídricos	13
1.3.2	Bosques	15
1.3.3	Suelos	17
1.3.3.1	Tipos de suelos	18
1.3.4	Fauna	20
1.3.5	Flora	20
1.4	POBLACIÓN	20
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	21
1.4.2	Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	21

1.4.3	Densidad poblacional	22
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	23
1.4.5	Migración	24
1.4.5.1	Emigración	25
1.4.5.2	Inmigración	25
1.4.6	Vivienda	25
1.4.6.1	Estructura	25
1.4.6.2	Tenencia	26
1.4.7	Ocupación y salarios	27
1.4.8	Niveles de ingreso	28
1.4.9	Pobreza	29
1.4.10	Desnutrición	30
1.4.11	Empleo	30
1.4.12	Subempleo	30
1.4.13	Desempleo	31
1.5	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	31
1.5.1	Educación	31
1.5.1.1	Infraestructura física	31
1.5.1.2	Recurso humano	33
1.5.1.3	Inscripción alumnos	34
1.5.1.4	Deserción	36
1.5.1.5	Promoción y repitencia	37
1.5.2	Salud	38
1.5.2.1	Infraestructura física	38
1.5.2.2	Cobertura	39
1.5.2.3	Recursos humanos	39
1.5.2.4	Morbilidad	40
1.5.2.5	Mortalidad	41
1.5.2.6	Atención materna	43
1.5.2.7	Salud reproductiva	43
1.5.3	Agua	43
1.5.4	Energía eléctrica	44
1.5.4.1	Alumbrado público	45

1.5.5	Drenajes	45
1.5.6	Tratamiento de aguas servidas	46
1.5.7	Sistema de recolección de basura	47
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	47
1.5.9	Letrinización	47
1.5.10	Cementerios	48
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	48
1.6.1	Unidades de mini-riego	48
1.6.2	Centros de acopio	48
1.6.3	Mercados	49
1.6.4	Vías de acceso	49
1.6.5	Puentes	51
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	51
1.6.7	Telecomunicaciones	51
1.6.8	Transportes	52
1.6.9	Rastros	52
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	52
1.7.1	Organizaciones sociales	53
1.7.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo	53
1.8	ENTIDADES DE APOYO	53
1.8.1	Instituciones estatales	53
1.8.1.1	Coordinación Técnica Administrativa de Educación	53
1.8.1.2	Juzgado de Paz	54
1.8.1.3	Sub-estación Policía Nacional Civil	54
1.8.1.4	Registro Nacional de Personas	54
1.8.1.5	Sub-delegación Registro de Ciudadanos, Tribunal Supremo Electoral	55
1.8.1.6	Centro de Salud	55
1.8.2	Instituciones municipales	55
1.8.2.1	Oficina Municipal de la Mujer	55
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	55
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	57
1.10.1	Identificación de riesgos	57

1.10.2	Identificación de vulnerabilidades	58
1.10.3	Desastre	58
1.10.4	Amenazas	58
1.10.5	Gestión ambiental	59
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	59
1.11.1	Flujo comercial	59
1.11.1.1	Importaciones del Municipio	59
1.11.1.2	Exportaciones del Municipio	60
1.11.2	Flujo financiero	61
1.11.2.1	Remesas familiares	62

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	63
2.1.1	Tenencia de la tierra	63
2.1.1.1	Tierras propias	64
2.1.1.2	Tierras arrendadas	65
2.1.1.3	Tierras en usufructo	65
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	65
2.1.3	Concentración de la tierra	66
2.1.4	Coefficiente de Ginni	68
2.1.5	Curva de Lorenz	69
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	70
2.2.1	Actividad agrícola	71
2.2.2	Actividad pecuaria	72
2.2.3	Actividad artesanal	73
2.2.4	Comercio y servicios	76

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	78
3.1.1	Producción	78

3.1.1.1	Identificación de la producción	79
3.1.2	Financiamiento	82
3.2	PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO	82
3.2.1	Características de explotación ganadera	82
3.2.1.1	Tipos de explotación	83
3.2.1.2	Potreros y pastos	83
3.2.1.3	Alimentación	84
3.2.1.4	Instalaciones	84
3.2.1.5	Formas de ordeño	85
3.2.1.6	Clasificación del ganado por clase y edad	85
3.2.1.7	Profilaxia animal	86
3.2.1.8	Sistema de manejo del ganado	86
3.2.2	Tecnología utilizada	87
3.2.3	Inventario del ganado	88
3.2.4	Existencias finales ajustadas	91
3.2.5	Costo de mantenimiento de ganado	93
3.2.5.1	Insumos	93
3.2.5.2	Mano de obra	93
3.2.5.3	Costos indirectos variables	94
3.2.6	Costo unitario de mantenimiento por cabeza-CUAMPC-	96
3.2.7	Costo de venta	98
3.2.8	Producción de los derivados pecuarios	99
3.2.8.1	Costo de producción de leche	99
3.2.9	Venta de la producción pecuaria	102
3.2.10	Destino de la producción	103

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	105
4.1.1	Estado de resultados	105
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	107
4.2.1	Indicadores financieros	107
4.2.1.1	Rentabilidad sobre ventas	108

4.2.1.2	Rentabilidad sobre costos	108
4.2.2	Indicadores pecuarios	109
4.2.2.1	Índice de mortalidad	110
4.2.2.2	Índice de gastos fijos	110
4.2.2.3	Índice de precio por cabeza de ganado vendido	111
4.2.2.4	Índice de costo de alimentación	111
4.2.2.5	Índice de insumos consumidos	112
4.2.2.6	Índice de mano de obra directa	112
4.2.2.7	Índice de costos indirectos variables	112
4.3	PUNTO DE EQUILIBRIO	113
4.3.1	Punto de equilibrio en valores	113
4.3.2	Punto de equilibrio en unidades	114
4.3.3	Margen de seguridad	115
4.3.4	Gráfica del punto de equilibrio	116
	CONCLUSIONES	117
	RECOMENDACIONES	119
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
1	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Análisis de la Población por Fuente de Datos, Según Variables Años: 1994, 2002 y 2010.	21
2	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Densidad Poblacional Según Años de Estudio, Años: 1994, 2002 y 2010.	23
3	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Población Económicamente Activa por Fuentes de Datos, Según Descripción, Años: 1994, 2002 y 2010.	24
4	Municipio de San Bernardino-Suchitepéquez, Estructura de la Vivienda, Año: 2010.	26
5	Municipio de San Bernardino-Suchitepéquez, Tenencia de la Vivienda por Fuente de Datos Según Concepto, Año: 2002 y 2010.	27
6	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Ingreso Familiar Mensual Según Rangos, Año: 2010.	28
7	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Líneas de Pobreza, Año: 2010.	29
8	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Cantidad de Centros Educativos por Sector y Área, Años: 2002, 2005 y 2010.	32
9	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Número de Docentes por Sector y Área Geográfica, Año: 2010.	33
10	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Alumnos Inscritos por Sector y Área, Años: 2002, 2005 y 2010.	34

11	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Cobertura según Rangos de Edad por Niveles Educativos, Años: 2002, 2005, 2010.	35
12	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Deserción Educativa por Sector, Según Área Urbana y Rural, Años: 2002, 2005, 2010.	36
13	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Tasa de Promoción y Repitencia según Niveles Educativos, Años: 2002, 2005, 2010	37
14	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Principales Causas de Morbilidad General, Año: 2007, 2009, 2010.	40
15	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Principales Causas de Mortalidad General, Años: 2007, 2009, 2010.	42
16	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Hogares con Servicio de Agua Entubada, Años: 1994, 2002, 2010.	44
17	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Cobertura de Energía Eléctrica por Años en Estudio, Según Descripción, Años: 1994, 2002, 2010.	45
18	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Cobertura de Drenajes por años en Estudios, Según Descripción, Años: 1994, 2002, 2010.	46
19	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Cobertura del Servicio de Letrinización por Años en Estudio, según Categoría, Años: 1994, 2002 y 2010.	47
20	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Formas de Tenencia Simple de la Tierra por Cantidad y Superficie, Según Año y Descripción, Años: 1979, 2003 y 2010.	64
21	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Uso de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2010, (Superficie en Manzanas).	66

22	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Concentración de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2010.	67
23	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Coeficiente de Ginni, Años: 1979, 2003 y 2010.	68
24	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2010.	70
25	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Resumen Actividad Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción y Generación de Empleo por tamaño de finca y Cultivos, Año: 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	71
26	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Resumen Actividad Pecuaria, Año: 2010.	72
27	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2010.	73
28	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Resumen Actividad Artesanal, Año: 2010.	74
29	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2010.	75
30	Municipio de San Bernardino -Suchitepéquez, Resumen de Actividad de Comercio y Servicios, Año: 2010	76
31	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Clasificación de Fincas por Tamaño y Producto, Año: 2010	79
32	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2010.	81
33	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Movimiento de Existencias, Microfincas, Nivel Tecnológico I, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.	89

34	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Movimiento de Existencia, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.	90
35	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Movimiento de Existencias Ajustadas, Microfincas, Nivel Tecnológico I, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.	92
36	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Movimiento de Existencias Ajustada, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.	92
37	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo Directo de Mantenimiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	95
38	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	97
39	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo de Ventas, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	98
40	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, ½ Costo Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	99
41	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo de Producción de Leche, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	100

42	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Producción Anual de Litros Leche, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010.	101
43	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo de Producción de un Litro de Leche, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	102
44	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Venta de Ganado y Derivados Pecuarios, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	103
45	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	106
46	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Rentabilidad sobre las ventas, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	108
47	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Rentabilidad sobre los costos y gastos, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Departamento de Suchitepéquez, Indicadores Departamentales, Año: 2010.	5
2	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, División Política por Fuente de Datos, Según Centro Poblado, Años: 1994, 2002 y 2010.	10
3	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Requerimientos de Inversión Social y Productiva por Cantón, Año: 2010.	56
4	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2010	88

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
1	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Productos de Importación, Año: 2010.	60
2	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Productos de Exportación, Año: 2010.	61
3	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Curva de Lorenz - Concentración de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2010 (Superficie en Manzanas)	69
4	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Punto de Equilibrio- Producción de Leche, Año 2010	116

ÍNDICE DE MAPAS

Mapas	Descripción	Página
1	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, División Política, Año: 2010.	11
2	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Localización de Ríos, Año: 2010.	15
3	Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez, Localización de Bosques, Año: 2010.	17
4	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Tipos de Suelo, Año: 2010.	19
5	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Vías de Acceso, Año: 2010.	50

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo	Descripción
1	Departamento de Suchitepéquez, División Administrativa, Año 2010.
2	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Concentración de la Tierra por cantidad y superficie por Tamaño y Finca, Censos Agropecuarios 1979, 2003 y Encuesta 2010
3	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Coeficiente de Ginni, censos agropecuarios 1979, 2003 y Encuesta 2010.
4	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo Anual de Mantenimiento, Microfinca - Nivel Tecnológico I, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).
5	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo Anual de Mantenimiento, Finca Subfamiliar - Nivel Tecnológico II, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).
6	Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez, Ganado Bovino de Doble Propósito, Depreciaciones, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010, (Cifras expresadas en Quetzales).

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, contempla el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- como uno de los métodos de evaluación final, previo a obtener el título universitario en el grado de Licenciado en las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, su desarrollo permite la interrelación del estudiante en tres campo importantes para su formación profesional como: docencia, investigación y extensión; permite conocer la realidad nacional, participar en el proceso de investigación científica al aplicar los conocimientos adquiridos, cuyos resultados permitirán formular soluciones que coadyuven a su desarrollo.

En el segundo semestre del año 2010, se distribuyeron los municipios del departamento de Suchitepéquez entre los estudiantes practicantes de las diferentes carreras de la Facultad para la ejecución del Ejercicio Profesional Supervisado; en dicha investigación se elaboró un informe general denominado: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, del cual se desprende el informe individual que se presenta a continuación: “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIA (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO), del municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez.

El Ejercicio Profesional Supervisado constituye tres fases primordiales para su ejecución: las primeras dos fases se dividen en seminario general y seminario específico, los cuales tienen como propósito otorgar a los estudiantes los conocimientos necesarios para la elaboración de este informe; como tercera fase se realiza el trabajo de campo, el cual se desarrolla en dos visitas de campo.

La primera visita de campo se efectuó del 18 al 23 de octubre, que consistió en el reconocimiento del lugar, contacto con líderes de las comunidades, prueba de los instrumentos y técnicas de investigación; posteriormente se realizó la segunda visita del uno al 30 de noviembre de 2010 en donde se aplicaron los instrumentos de investigación (encuestas, entrevistas, cuestionarios, guías de observación, guía de entrevistas, entre otros) a las unidades de análisis (hogares y las unidades productivas del área rural y urbana).

El objetivo principal de la investigación se basó en realizar un análisis de las variables que inciden en la situación socioeconómica de la población e identificar el potencial agrícola, pecuario, artesanal y de comercio para desarrollar alternativas de inversión que permitan incrementar el desarrollo social y económico del Municipio.

A través de las fases indagadora, demostrativa y expositiva del método científico utilizado en la elaboración del informe, se pretende alcanzar el objetivo general y objetivos específicos establecidos para este informe:

Objetivo general

- Analizar las actividades pecuarias que se realizan en el Municipio, sobre el ganado bovino de doble propósito, durante el período del uno de enero al 31 de diciembre de 2010.

Objetivos específicos

- Conocer, a través de las encuestas, los costos y gastos en que incurre el ganado bovino, que permitan un análisis comparativo con los datos según encuesta y datos imputados o reales.

- Establecer de forma precisa la ganancia marginal que el productor obtiene al dedicarse a esta actividad.
- Determinar el nivel tecnológico utilizado en la actividad pecuaria del Municipio.
- Definir la rentabilidad que representa la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito para el municipio de San Bernardino.

La información obtenida en la investigación, permite estructurar el contenido del presente informe integrado en IV capítulos, los que describen a continuación:

Capítulo I, presenta las características socioeconómicas del Municipio tales como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y flujo comercial.

Capítulo II, contiene la estructura agraria analizada por la tenencia, concentración, uso actual y potencial de la tierra, coeficiente de Ginni y curva de Lorenz; adicionalmente se presentan las actividades productivas realizadas en el Municipio.

Capítulo III, trata sobre la producción y el financiamiento de la actividad pecuaria del municipio, se estudia la producción de ganado bovino, en donde se identifica al ganado, las características de la explotación, tecnología utilizada, inventario del ganado, existencias ajustadas de animales, costo de mantenimiento, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza – CUAMPC-, costo de venta, producción de los derivados pecuarios, costos de la producción de los derivados pecuarios y finalmente el destino de la producción.

Capítulo IV, se refiere a la rentabilidad de la producción, analizada con base a los estados de resultados de la producción, indicadores financieros, indicadores pecuarios y punto de equilibrio.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación realiza así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se exponen aspectos importantes como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, riesgos y gestión ambiental, la situación municipal, flujo comercial y financiero y finalmente las actividades productivas del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

Incluye aspectos primordiales entre ellos; contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización, clima, orografía así como aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala, se encuentra localizada en la parte norte del istmo Centroamericano; está comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste; posee una extensión territorial de 108,889 Km² y limita al norte y oeste con la república de México; al sur con el océano Pacífico; y al este con el océano Atlántico y las repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador.

Se divide en ocho regiones, 22 departamentos, 333 municipios y posee cuatro grandes grupos étnicos: Mayas, Xincas, Garífunas y Ladinos. Con base en la investigación documental realizada, se presentan los indicadores sociales, demográficos, económicos y ambientales que servirán como instrumentos de análisis respecto a la situación nacional.

- Los indicadores sociales en cuanto a población se refieren, muestran que para el año 2010 hubieron 14,361,366 habitantes; el 51% era población femenina y el 49% masculina. Para el 2008 el 59.4% vivía en el área rural y el 40.6% en el área urbana, para el 2010 los porcentajes cambiaron a 46.1% y 53.9% respectivamente. Para el 2010 la densidad poblacional fue de 132 habitantes por Km² con una tasa de crecimiento anual de 2.46%.

En el 2010 el porcentaje de pobreza fue de 51% del cual el 15% es pobreza extrema. La tasa de natalidad es de 26.96% y la de mortalidad 4.98%. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) en el año 2006 fue de 0.531 y se ubica en la posición 123, para el año 2010 fue de 0.704 y se ubica en la posición 122 Guatemala ocupa la clasificación más baja de toda América Latina y el Caribe (excepto Haití).

La tasa de analfabetismo es de 26.8%. La esperanza de vida al nacer es de 70 años. El Índice de Cumplimiento de los Derechos Económicos y Sociales elaborado por la Universidad The New School con sede en Nueva York que clasifica a los países según la coherencia entre sus indicadores sociales y su nivel de ingresos sitúa a Guatemala en el 67º lugar entre 107 países; Guatemala asigna aún menos recursos que los países vecinos para promover la seguridad alimentaria, con solo un 0.66% (El Salvador 1.26%; Nicaragua 1.6%; Honduras 0.95% del PIB).

- El conjunto de indicadores demográficos indica que: la tasa de crecimiento poblacional nacional es superior a la de Centroamérica que es de 1.4% en promedio (sin contar a Guatemala), la población se centraliza en el área rural esto evidencia la importancia de las actividades propias de esta área que son: agricultura, silvicultura, pesca y minería, más de la mitad de la

población vive bajo la línea de pobreza constituida en su mayoría por indígenas, privándolos al derecho de alimentación, salud y educación.

- Según los indicadores económicos la Población Económicamente Activa -PEA- es de 35%. El PIB per cápita es de \$2,601.87 (2009) y para el 2010 subió a \$2,812.50. La tasa de crecimiento PIB (2009) es de 0.60%. En el año 2008 las exportaciones fueron de \$7,761.00 millones y las importaciones \$14,544.00, para el 2010 las importaciones ascienden a \$14,546.50 millones y las exportaciones a \$7,360.20 millones.

La tasa de desempleo para el 2009 fue de 5.3% y para el 2010 de 5.90%. La tasa de inflación a febrero 2010 fue de 1.29%. La deuda pública interna asciende a Q.30,598.20 y la externa \$4,927.60.

Las actividades de agricultura, ganadería, caza y pesca tienen una participación de 13.5% del Producto Interno Bruto -PIB-, la actividad agropecuaria registro una disminución del 1.6% a causa de la erupción del volcán de Pacaya y la tormenta tropical Agatha; Guatemala es un país de renta media, esto se refleja en el valor del PIB per cápita que es alto en comparación con los demás países de Centroamérica.

- En cuanto a los indicadores ambientales, la generación de desechos sólidos per cápita a nivel nacional para el año 2000 fue de 0.50 kilogramos por habitante al día. El daño ambiental ocasionado por desechos sólidos asciende a Q. 5,044,970.00.

Anualmente se pierden 73,148 hectáreas de bosque y los municipios con demanda alta de tierras son 122, con demanda media de tierras son 150 y con demanda baja son 59.

Los municipios con protección baja o nula de su territorio 242, con protección mediana 48 y con protección adecuada 42. El índice de cobertura del agua potable respecto al total de hogares es de 78.65%.

El acelerado crecimiento de la población influye notablemente en la pérdida de cobertura forestal e incremento en la generación de desechos; el “Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial realizó un estudio en el cual se determinó que el 70% de la industria se encuentra localizada en el área metropolitana de la ciudad, generándose alrededor de 12,700 toneladas anuales de desechos peligrosos que son manipulados de manera inadecuada debido al limitado control institucional”¹.

1.1.2 Contexto departamental

Según investigación documental “el nombre de Suchitepéquez se deriva de la voz nahuatl Xōchitepēke, que podría traducirse como: en el cerro florido o en el cerro de las flores; el área que corresponde al Departamento formaba parte del reino Quiché, pero era disputado constantemente con los tz’utujiles dado que el territorio contaba con mejores tierras”².

El Departamento fue creado según decreto 194 en el Gobierno del general Justo Rufino Barrios el 16 de octubre de 1877. Suchitepéquez se sitúa en la región IV sur occidental, ubicado entre los paralelos latitud 14° 32' 02" y longitud 91° 30' 12. Tiene un área aproximada de 2,510 Km² que representan un 2.31% del territorio nacional, colinda al norte con los departamentos de

¹ http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/guatemala_statistics.html#73, http://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa_de_crecimiento.html, http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/guatemala_statistics.html#73 con fecha 30 de mayo de 2011.

² http://www.mayaparadise.com/suchitepequez/about_suchitepequez.htm

Quezaltenango, Sololá y Chimaltenango; al este con Escuintla; al sur con el océano Pacífico; al oeste con Retalhuleu y está dividido en 20 municipios (ver anexo 1).

A través de la investigación documental, se elabora la tabla uno integrada por los indicadores de mayor importancia a nivel departamental

Tabla 1
Departamento de Suchitepéquez
Indicadores Departamentales
Año: 2010

Indicador	Valores
<u>Indicadores Demográficos</u>	
Población total	504,267
Densidad poblacional (habitantes por kilómetro cuadrado)	201
Población masculina	246,810
Población femenina	257,457
Población por grupos de edad	504,267
0-14	213,668
15-59	256,730
60 y más	33,869
Tasa de mortalidad materna 2005-2010 (por cada 100,000)	1.11%
Tasa de mortalidad infantil (por millar)	2.56
Nivel de analfabetismo	22%
Población urbana	207,254
Población rural	297,013
<u>Indicadores Económicos</u>	
Población Económicamente Activa -PEA-	193,351
Pobreza general	64.7%
Pobreza extrema	15.9%
PEA hombres	114,906
PEA mujeres	78,445

Fuente: Investigación de campo con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-y Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 –ENCOVI- de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

Según los indicadores de la tabla anterior, el 51% corresponda a la población masculina y el 49% a la femenina. El rango de edad con mayor porcentaje se

ubica en las personas de 15 a 59 años con un 51%, los niños menores de 14 años abarcan el 42% y el restante 7% es para los pobladores mayores de 60 años.

La tasa de mortalidad materna es de 110 mujeres por millar y una tasa de mortalidad infantil de 25 niños por cada mil nacimientos. El 59% de la población reside en el área urbana, esto se debe a la posibilidad de empleo que existe en esas áreas. La población económica activa –PEA- se conforma por 59% de población masculina y 41% femenina.

1.1.3 Antecedentes históricos

El Municipio fue fundado en el año de 1,820 con categoría de villa por el fraile italiano de nombre Bernardino, originario de Siena, un pueblo de París Francia a enseñar religión e inculcar la fe católica. El 24 de noviembre de 1985 fue elevado a la categoría de Municipio por Acuerdo Gubernativo y en honor al fraile se le dio el nombre de San Bernardino.

“En la época de la conquista se le llamaba Ixtacapa y era parte del territorio de los Quichés, territorio de Zapotitlán, capital del reino de Xochiltepec (Suchitepéquez).”³

San Bernardino se caracterizó por abundantes plantaciones de nopales y tunales, árboles que producen la grana, los cuales mandó a plantar el Presidente Pedro de Villalobos. La cosecha en gran cantidad de tunas permitió a los habitantes comercializar este producto en los lugares vecinos, razón por la cual a los pobladores se les denominó Dinecos.

³ Luz Pilar, Natareno Cruz Monografía de San Bernardino Suchitepéquez 2009. Guatemala Página1.

1.1.4 Localización y extensión territorial

San Bernardino posee una extensión de 32 Km², que representa un 1.27% del Departamento, limita al norte con Samayac; al este con San Antonio; al sur con Santo Domingo; al oeste con Mazatenango; se encuentra a una altura de 419 metros sobre el nivel del mar a una distancia de 153 kilómetros de la Ciudad Capital y a cinco de Mazatenango cabecera departamental de Suchitepéquez.

Para dirigirse al Municipio desde la ciudad capital se debe circular sobre la carretera CA-9 que conduce a la autopista de Palín Escuintla y luego tomar la carretera CA-2 hacia Mazatenango.

Otra vía de acceso es la carretera Interamericana que conduce hacia Quetzaltenango, en el cruce ubicado a la altura del kilómetro 180 y posteriormente se debe conducir hacia la CA-2 rumbo a San Bernardino.

1.1.5 Clima

El clima es cálido, la temperatura oscila entre 27° y 29° centígrados durante los meses de abril a octubre. En los meses calurosos llega hasta 31° centígrados, regularmente el viento corre hacia el norte a cero kilómetros por hora, en noviembre y diciembre aumenta a un kilómetro por hora, el régimen de humedad relativa es de 78%.

Se observa una precipitación pluvial abundante, aproximadamente de 3,248 milímetros durante el período de mayo a octubre. El régimen de lluvias se acentúa en agosto y septiembre generalmente se enfatiza en la tarde y noche. En el período de noviembre a abril del siguiente año se considera época seca

1.1.6 Orografía

El terreno del Municipio es de pendiente suave, desciende de las elevadas mesetas del litoral, cuenta con suelo semi-quebrado, y carece de montañas. La topografía es irregular con tierras fértiles clasificadas como Samayac y Mazatenango las cuales tienen una fecundidad extraordinaria y producen los más variados cultivos, tales como: tabaco, café, hule, cacao, granos básicos y caña de azúcar.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Se desarrollan diversas actividades culturales, sociales y deportivas, las cuales se mencionan a continuación:

1.1.7.1 Tradiciones y costumbres

El Municipio celebra diversas festividades, entre ellas la fiesta titular del 19 al 21 de mayo, cuyo día principal es el 20 en que la iglesia católica conmemora al patrono del pueblo, el confesor franciscano San Bernardino de Siena.

El uno de noviembre se conmemora el día de todos los santos, en donde los habitantes del Municipio elaboran la comida típica de la época y adornan panteones con flores desde la madrugada. En el mes de julio se celebra el corpus christi, festividad dedicada al cuerpo de Cristo.

La lengua autóctona es el Quiché, su traje típico consiste en un corte que mide de seis a ocho varas de largo por uno y medio de ancho, se enrolla alrededor de la cintura y es prendido con la otra punta del corte, razón por la cual se llama corte prendido.

El traje de los hombres, consiste en un sombrero de palma, un paño amarrado alrededor del cuello, una camisa de manta, un calzoncillo de manta largo

amarrado con pitas, una banda roja ancha amarrada al frente de la cintura y caites de cuero.

Las cofradías que se celebran en el calendario folklórico del Municipio son: La Santa Cruz que representa al patrono del pueblo, Santísimo Sacramento, San Francisco, Virgen de Concepción y la romería al Señor de Esquipulas que se realiza del 12 al 16 de enero.

1.1.7.2 Aspectos deportivos

En el Municipio no existe una organización que impulse el desarrollo de actividades deportivas, sin embargo existe un estadio de futbol con capacidad para recibir entre 200 a 250 personas aproximadamente en el graderío, donde los días domingos se realizan partidos de futbol que la comunidad organiza para recrearse.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Comprende la división geográfica y la forma en que se encuentran organizadas las autoridades responsables de la dirección y administración municipal.

1.2.1 División política

San Bernardino se encuentra ubicado en la región IV o región sur-occidente. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el mes de noviembre de 2010, se determinó que está dividido en un pueblo y seis cantones.

Tabla 2
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
División Política por Fuente de Datos, Según Centro Poblado
Años: 1994, 2002 y 2010

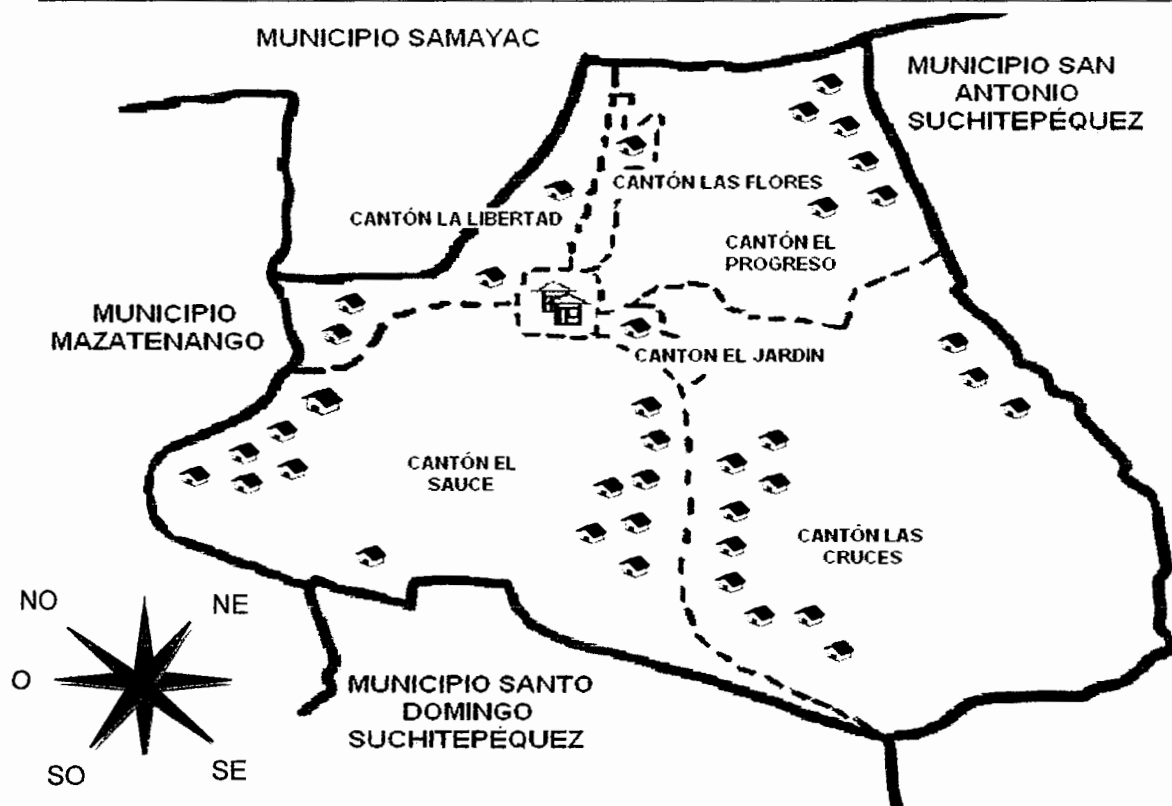
Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2010
San Bernardino	Pueblo	Pueblo	Pueblo
El Progreso	Cantón	Cantón	Cantón
El Sauce	Cantón	Cantón	Cantón
El Jardín	Cantón	Cantón	Cantón
Las Cruces	Cantón	Cantón	Cantón
La Libertad	Cantón	Cantón	Cantón
Las Flores	Cantón	Cantón	Cantón
Santa Adela	Hacienda	Finca	-----
San Pablo Quilá	Finca	-----	-----
San José Quilá	Finca	-----	-----
Santa Marta	Finca	-----	-----
Valle Dorado	Finca	-----	-----
Las Varitas	Finca	Finca	-----

Fuente: Investigación de campo, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, años 1994, 2002 e Investigación de campo Grupo EPS segundo semestre 2010

Como se observa en la tabla dos, en el censo de 1994 se registraron 13 centros poblados, en el censo 2002 disminuyó a nueve, debido al cierre de actividades en cuatro fincas y en la investigación realizada en el 2010 se evidencia la existencia de siete centros poblados.

A continuación se presenta el mapa del Municipio en el que se identifican los centros poblados:

Mapa 1
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
División Política
Año: 2010



Signografía	
	Cantones
	Cabecera Municipal
	Límite de Centros
	Límite Municipal

Fuente: Elaboración propia con base en mapas del Instituto Nacional de Estadística INE, Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

1.2.2 División administrativa

A continuación se describen los entes que intervienen en el gobierno municipal:

1.2.2.1 Concejo Municipal

La administración y gobierno está a cargo del Concejo Municipal integrado por el alcalde, dos síndicos titulares y un suplente, siete concejales titulares y tres suplentes, quienes son electos por el pueblo para un período de cuatro años, como lo establece el Código Municipal, Decreto 12-2002 en su artículo nueve.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

En el Municipio los seis cantones tienen representación a través de las alcaldías auxiliares, constituidas por líderes comunitarios electos por asamblea general. Su función primordial es representar a la comunidad en la toma de decisiones y servir como vínculo de relación con el gobierno municipal en el desarrollo de proyectos a beneficio de la comunidad. Los alcaldes auxiliares son miembros de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Está integrado por el alcalde municipal quien lo coordina, síndicos y concejales asignados por la corporación municipal, un representante de cada Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y representantes de entidades públicas con presencia en la localidad. Su función principal es coordinar las actividades municipales con todos los integrantes del COMUDE, de manera que se realicen los proyectos presupuestados por las autoridades y se brinde un mejor servicio a la población de los distintos centros poblados.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio posee una diversidad de recursos los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento convirtiéndose en bienes económicos que brindan beneficios a la población a través de un manejo sostenible.

A continuación se presentan datos relacionados con los recursos hídricos, bosques, suelos, fauna y flora.

1.3.1 Hídricos

Los ríos que corren en el Municipio son los siguientes:

- **Ixtacapa**

Su nombre se deriva de las voces mexicanas "ixtac" que significa blanco y "apán", río. Nace como un riachuelo de las montañas de la sierra madre, específicamente de las faldas del volcán Pecul. Al unirse con las aguas del río Lacal sus corrientes toman fuerza y riegan las tierras de San Bernardino.

- **Nimá**

Nace en el altiplano con una longitud media de 110 kilómetros, por pertenecer a la vertiente del pacífico. La fuente se encuentra en la sierra madre a una altitud media de 3,000 msnm. Actualmente está afectado por la deforestación que se da en sus orillas y sufre de contaminación esto se debe a los desagües y mal manejo de basura.

Debido a la cadena volcánica que se encuentra entre los límites de la vertiente, el río Ixtacapa y Nimá acarrean grandes volúmenes de sedimentos, escorias y cenizas volcánicas, estas características y condiciones producen crecidas extremadamente rápidas de gran magnitud y corta duración, que pueden causar inundaciones en la planicie costera.

- **Cutzamá**

Este río atraviesa el casco urbano y su caudal es de regular intensidad en la época seca, sin embargo para la temporada de lluvias pone en riesgo las familias que viven en las orillas por el aumento de su cauce debido a las lluvias.

Sus aguas son utilizadas por algunos agricultores para el riego de sus cultivos a pesar de que se encuentra con un alto nivel de contaminación por los desechos y desagües de los hogares ubicados en las cercanías del mismo.

- **Bola o Puma**

Este río es de menor tamaño, se encuentra a lo largo del cantón La Libertad y su recorrido termina en el río Nimá. Al igual que los otros, es tomado como botadero de basura y regado por los desagües de los hogares cercanos sin que exista restricción por parte de las autoridades municipales.

- **Pachá**

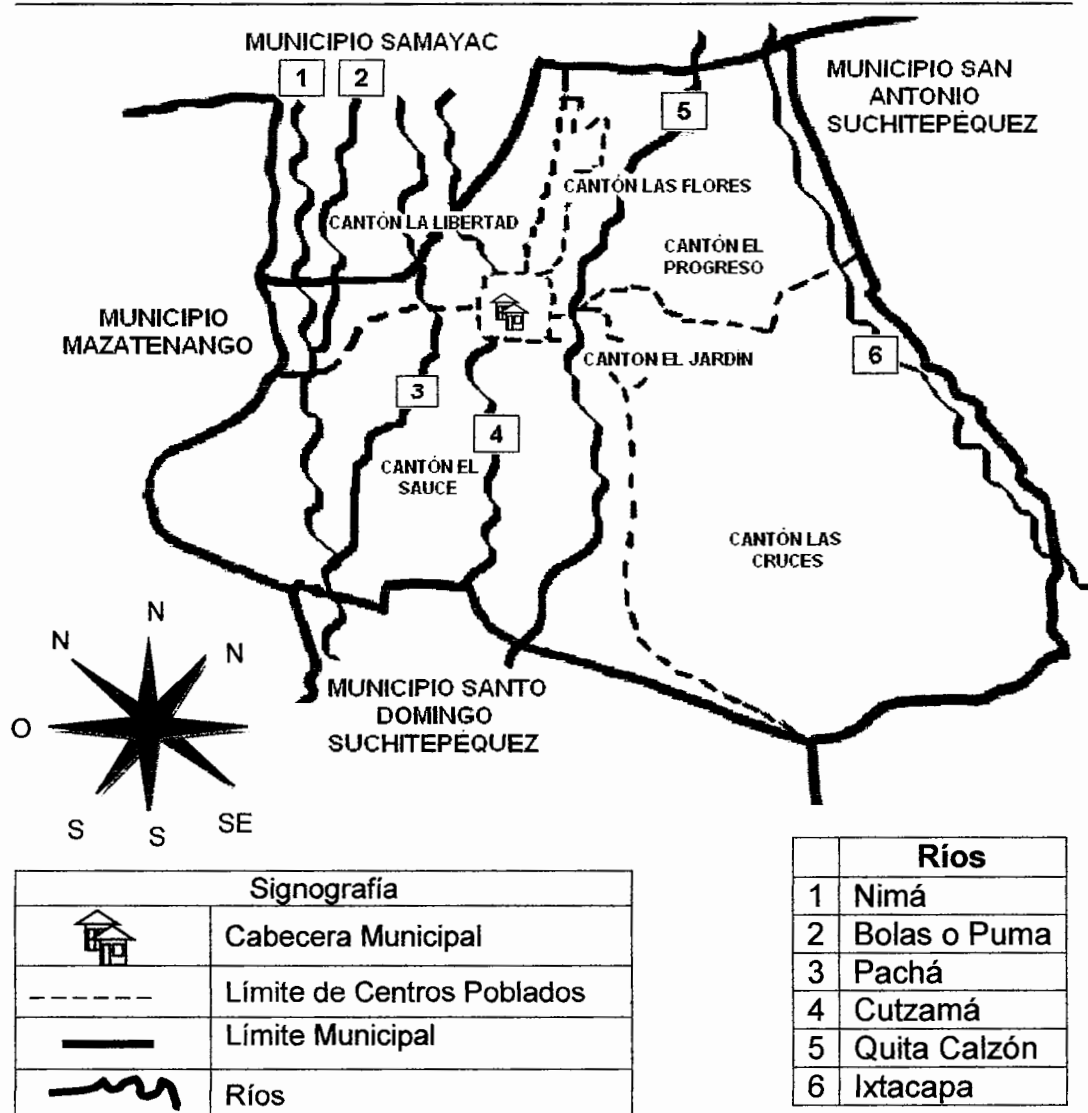
Atraviesa el cantón La Libertad y El Sauce con un bajo nivel de agua, sin embargo en la época de lluvia ha ocasionado daños a lo largo de su recorrido por la cantidad de piedras y escombros que arrastra, ha dañado el asfalto de la carretera principal así como muros de viviendas. Actualmente se lleva a cabo la construcción de un muro de contención en las orillas para evitar futuras inundaciones y daño de infraestructura.

- **Quitacalzón**

Se encuentra a lo largo del cantón El Progreso y Las Cruces y es utilizado para riego de cultivos. No presenta un alto nivel de aguas y es de menor riesgo en temporada de lluvias.

Ninguno de los ríos mencionados anteriormente posee potencial pesquero, tampoco son aptos para generación de energía eléctrica, ni para cultivo de peces.

Mapa 2
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Localización de Ríos
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en mapas del Instituto Nacional de Estadística INE, Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

1.3.2 Bosques

“Según el estudio de Dinámica de la Cobertura Forestal de Guatemala 1991-2001 realizado por el Instituto Nacional de Bosques –INAB-; el Municipio está

ubicado en un área de bosque muy húmedo subtropical cálido y cuenta con un mínimo porcentaje de bosques que representan un 5.66% equivalente a 2 Km² al 2001, con tendencia a la pérdida de 0.05 Km² anuales, debido al proceso de urbanización y avance de la frontera agrícola”⁴.

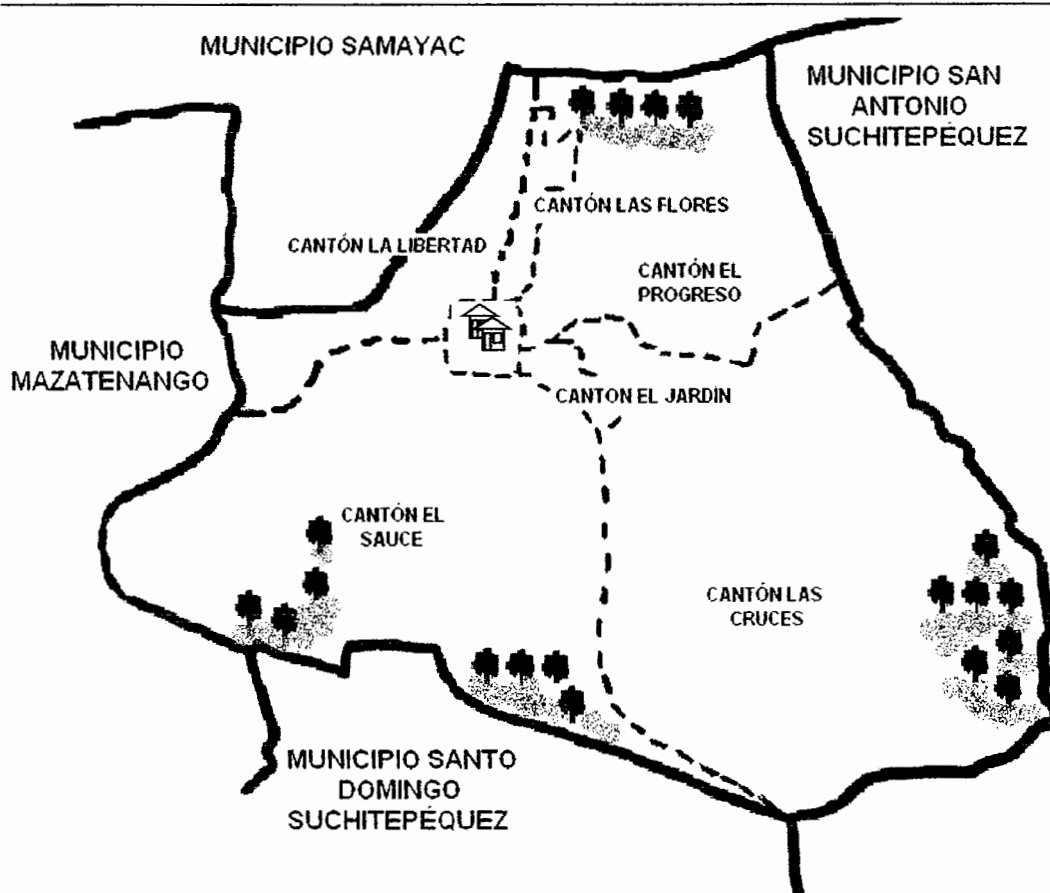
Dentro del Municipio no existe ningún área que haya sido declarada protegida y actualmente la deforestación, que trae consigo la degradación de los suelos y la contaminación de los recursos hídricos, ha incrementado los riesgos de inundaciones y enfermedades gastrointestinales. Así mismo los procesos de ocupación territorial que llevan consigo el cambio en la utilización de la tierra, han eliminado paulatinamente los bosques naturales dentro del Municipio.

La falta de cobertura forestal, genera también la pérdida de ecosistemas, recursos de flora y fauna, ruptura de ciclos de producción, pérdida de suelo por erosión, discontinuidad del ciclo hidrológico, así como la extracción descontrolada de recursos maderables ponen en peligro los recursos naturales del Municipio.

La pérdida anual de bosques es resultado de la tala inmoderada de árboles por parte de la población como consecuencia del crecimiento demográfico, la ampliación del área de cultivos, pastoreo de ganado menor y la utilización de madera.

⁴ <http://inabguatemala.com>

Mapa 3
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Localización de Bosques
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en mapas del Instituto Nacional de Estadística INE, Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

1.3.3 Suelos

Se originan de rocas sedimentarias del período llamado aluviones cuaternarios caracterizados por ser depósitos de materiales aluviales provenientes de las partes altas para luego colocarse en las tierras bajas de la planicie del litoral del pacífico. En el área ubicada al norte del Municipio se encuentran suelos originados de rocas ígneas y metamórficas, provenientes de los volcanes.

1.3.3.1 Tipos de suelos

Se detallan los distintos tipos de suelos existentes en el Municipio y sus características.

- **Samayac (Sm)**

“Son suelos de relieve inclinado, de coloración café oscuro y textura franco arenosa, profundidad efectiva de 50 centímetros, con drenaje interno y superficial, libre de pedregosidad, y con alta susceptibilidad a la erosión. Posee una extensión de 10.24 Kms².

- **Mazatenango (Mz)**

Suelos con pendientes suaves y topografía de ondulada a plana, de coloración café oscuro a café grisáceo oscuro, profundidad efectiva de más de un metro, textura franco arcillosa, de bajo riesgo a la erosión”⁵. Ocupa 21.76 Kms² del total de la extensión territorial.

Las clases agrológicas que predominan en el Municipio son:

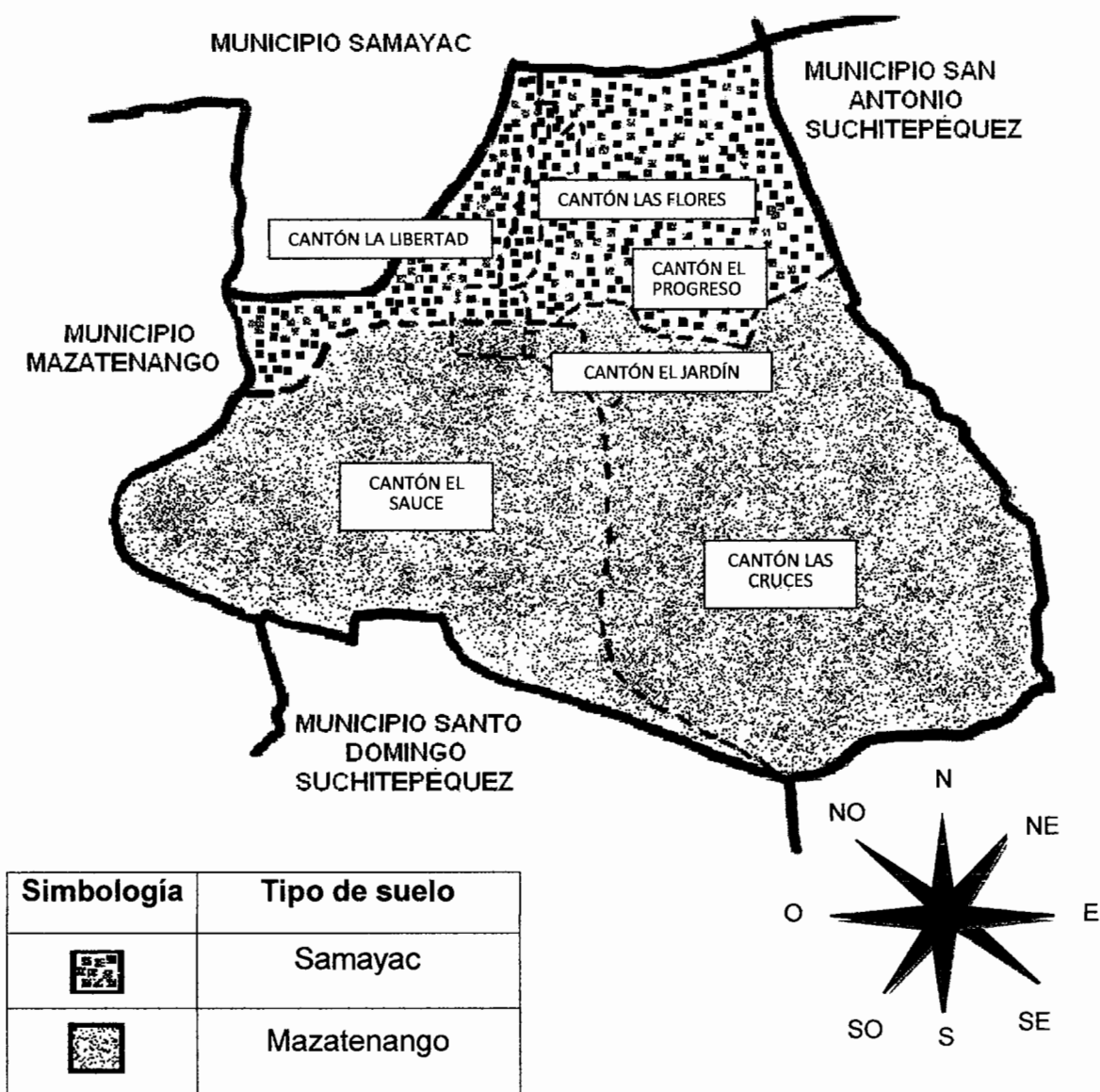
Clase I: estos suelos se caracterizan por sus bajas limitaciones en cuanto a la erosión, son aptas para el cultivo y por medio de métodos como el abono y la utilización de cubierta vegetal, se puede mantener su fertilidad.

Clase II: Estos suelos presentan un peligro limitado de deterioro. Pueden cultivarse mediante labores de fácil aplicación. Presentan pendiente suave y

⁵ Bautista Miranda Rudy Virgilio, Presentación Power Point Dinámica de la cobertura forestal del municipio de San Bernardino, Suchitepéquez, año 2010.

están sujetos a erosión moderada, su profundidad es mediana, pueden inundarse ocasionalmente y necesitar drenaje.

Mapa 4
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Tipos de Suelo
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en mapas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

1.3.4 Fauna

En la monografía consultada, se encontró que derivado de la cobertura vegetal que aún conserva el Municipio, “cuenta con varias especies de animales como: zanate, clarinero, cotorro, loro, chocoyo, ceniztonle, chachalaca, búho, gavián, gorrión, tortolita, coral, mazacuata, zumbadora, bejuquillo, chichicúa, gato de monte, armadillo, venado, mapache, tejón y ardilla”⁶. Dentro de la fauna doméstica se observó la existencia de gatos, perros, gallinas, chompipes, ganado vacuno, bovino y caballar.

El crecimiento de la frontera agrícola, la caza y la deforestación han provocado que los animales pierdan su hábitat natural, lo que disminuye considerablemente la fauna. Así mismo se evidenció que no existen ninguna organización que velen por la conservación de las especies existentes.

1.3.5 Flora

San Bernardino posee plantas forestales entre las que sobresalen el palo blanco, matlisguate y volador, también especies arbóreas como el guaramo, amate y palo de hule. Árboles frutales como: guayaba, jocote, mango, marañón nance y anona; y plantas herbáceas como la amapola y el escobillo.

1.4 POBLACIÓN

El estudio de esta variable permite conocer aspectos importantes como: población total, número de hogares, tasa de crecimiento, población por sexo, pertenencia étnica, área geográfica, densidad poblacional, y población económicamente activa –PEA-.

⁶ Ibídem página 6

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994 el total de habitantes era de 6,227 y 1,452 hogares. El censo del año 2002 presenta 10,683 habitantes y 2,469 hogares y finalmente las proyecciones del año 2010 estiman 18,355 habitantes y 3,671 hogares. La tasa de crecimiento anual del Municipio se estima en un 7%.

1.4.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica.

A continuación se presentan los datos de población, recopilados en investigación documental de los censos realizados en 1994, 2002 y proyecciones 2010 del Instituto Nacional de Estadística, así como estimaciones realizadas en base al trabajo de campo.

Cuadro 1
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Análisis de la Población por Fuente de Datos, Según Variables
Años: 1994, 2002 y 2010

Variables	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
Población total	6,227	100	10,683	100	18,355	100
<u>Por sexo</u>						
Hombres	3,009	48	5,127	48	8,809	48
Mujeres	3,218	52	5,556	52	9,546	52
<u>Por edad</u>						
0 - 6 años	1,350	21	2,365	22	4,063	22
7 - 14 años	1,381	22	2,287	21	3,930	21
15 - 64 años	3,286	54	5,599	53	9,620	53
65 a más	210	03	432	04	742	04
<u>Grupo étnico</u>						
Indígena	4,479	72	7,266	68	12,484	68
No Indígena	1,710	28	3,417	32	5,871	32
<u>Por área geográfica</u>						
Urbana	2,293	37	4,457	42	7,658	42
Rural	3,934	63	6,226	58	10,697	58

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística – INE- años 1994, 2002. Hab = Habitantes.

- **Por sexo**

Según el cuadro anterior desde el año 1994 la población masculina representa el 48%, superando en un 4% a la femenina. Estos porcentajes no sufrieron cambio alguno en los años 2002 y 2010. Con base en datos de encuesta se estimó que el 48% está representado por hombres y el 52% por mujeres.

- **Por edad**

En el cuadro uno se observan cuatro rangos de edad que según datos de censo y proyección tienen una mínima variación observándose que el 64% de la población se sitúa en el rango de 15 a 64.

- **Por etnia**

El cuadro uno refleja que en el año 2002 respecto a 1994 la población indígena disminuyó en un 4%, en 2010 con relación al 2002 el porcentaje se mantiene. Según datos de encuesta, el 63% de la población es indígena, un 5% menor que el dato de proyección 2010 y la población no indígena es de 37%.

- **Por área geográfica**

La población en el área rural en el censo de 1994 está representada por un 37%, en el censo 2002 muestra un aumento del 5% mientras que en la proyección 2010 permanece invariable. Los datos obtenidos a través de la encuesta muestran que el 37% de la población vive en el área urbana y el 63% en el área rural, esto indica que más de la mitad de la población se sitúa en esta área, la cual carece de varios servicios básicos.

1.4.3 Densidad poblacional

A través de este indicador se determina la cantidad de habitantes por Km². A continuación se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 2
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Densidad Poblacional Según Años de Estudio
Años: 1994, 2002 y 2010

Años	Superficie Km²	Población Habitantes	Densidad Hab/Km²
1994	32	6,227	195
2002	32	11,722	366
2010	32	17,238	539

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

El incremento en la densidad durante los años estudiados, se deriva del crecimiento acelerado de la población por unidad de área. Para el Municipio se observa un incremento en la población del 47% aproximadamente, en cada uno de los años analizados.

La densidad poblacional a nivel nacional para el año 2010 es de 132 habitantes por Km² y para el departamento de Suchitepéquez de 201 personas. Se estima que la densidad que presenta el Municipio es alta en comparación con los datos nacionales y departamentales, esto se debe a la baja cantidad de superficie que ocupa el Municipio en conjunto al aumento de la población.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

Se conforma por hombres y mujeres entre las edades de siete a 65 años que están en busca de trabajo o desarrollan alguna actividad económica remunerada. A continuación se presenta el cuadro donde se describe la población económicamente activa por sexo:

Cuadro 3
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Población Económicamente Activa por Fuente de Datos
Según Descripción
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Total PEA	1,718	100	3,100	100	5,326	100
Hombres	1,495	87	2,200	71	3,780	71
Mujeres	223	13	900	29	1,546	29

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2010 con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE– años 1994, 2002 e investigación de campo.

Como se observa en el cuadro tres, el mayor porcentaje de la -PEA- está conformado por población masculina. La participación femenina tuvo un incremento del 16% en el año 2002 respecto a 1994, este aumento se origina por el bajo ingreso económico de los padres de familia, así como la emigración hacia otros departamentos o al extranjero para buscar mejores opciones de empleo. Para el año 1994 la PEA representaba el 28% de la población total del Municipio, para el año 2002 disminuyó al 26% y para el 2010 fue de 31%.

Según información recabada en la encuesta, se determinó que del 100% de padres encuestados, 306 realizan algún tipo de actividad productiva. El 42% se dedica a la actividad artesanal, el 41% a la actividad de comercio y servicios, seguido por el 11% para la actividad agrícola y el 6% restante se dedica a trabajos pecuarios.

1.4.5 Migración

Al llevar a cabo la investigación, se determinó que existe un alto porcentaje de desplazamiento de la población.

1.4.5.1 Emigración

Este fenómeno se da como emigración interna y externa; el total de la emigración a nivel municipio para el año 2010 fue de 916 personas que representa el 5.31% de la población. La emigración interna representa el 72% y es el traslado de habitantes a los municipios aledaños y principalmente a la ciudad capital, la externa está representada por el 28% de la población que viaja al extranjero principalmente a Estados Unidos debido a las escasas fuentes de empleo.

1.4.5.2 Inmigración

Es la entrada al Municipio de las personas que proceden de otro municipio o departamento. En San Bernardino el 43% de la población es originaria de otros lugares de la república, esto se debe a las fuentes de empleo que generan los ingenios azucareros durante la temporada de corte de caña o zafra.

1.4.6 Vivienda

En la investigación realizada, se observó que las viviendas están construidas con materiales livianos. A continuación se presenta la estructura y tenencia:

1.4.6.1 Estructura

Detalla el material con que fueron construidas las viviendas que se ubican dentro del Municipio. Se presenta el cuadro con las descripciones:

Cuadro 4
Municipio de San Bernardino-Suchitepéquez
Estructura de la Vivienda
Año: 2010

Descripción	Viviendas	%
Techo	383	100
Duralita	36	9
Lámina	229	60
Terraza	86	22
Teja	10	3
Otros	22	6
Paredes	383	100
Madera	35	9
Adobe	227	59
Block	108	28
Ladrillo	9	3
Otros	4	1
Piso	383	100
Tierra	100	26
Cemento	165	43
Granito	105	27
Cerámico	8	2
Otros	5	1

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

Como lo refleja el cuadro anterior, la mayoría de construcciones en el área rural son de adobe y techo de lámina, piso de tierra o cemento; algunas están construidas con seis a ocho hiladas de block y el resto de madera, debido a lo caluroso de la zona. Regularmente constan de un cuarto grande el cual es utilizado como cocina y dormitorio. Respecto al casco urbano, las construcciones son más formales, predomina el block y/o ladrillo, piso cerámico o de granito.

1.4.6.2 Tenencia

En el siguiente cuadro se describe la forma de tenencia de la vivienda, con base en datos obtenidos del censo 2002 y la encuesta realizada durante el año 2010.

Cuadro 5
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Tenencia de la Vivienda por Fuente de Datos Según Concepto
Año: 2002 y 2010

Concepto	Censo 2002		Encuesta 2010	
	Hogares	%	Hogares	%
Propia	2,118	86	280	73
En alquiler	76	3	50	13
Posando	275	11	53	14
Total	2,469	100	383	100

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2010 con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo.

Según datos obtenidos en la investigación de campo, en comparación con el año 2002 se evidencia una disminución del 12% en la categoría de vivienda propia, mientras la categoría alquiler incrementó un 10% (en el casco urbano las viviendas son arrendadas por un pago mensual que oscila entre Q.700.00 y Q.1000.00). La última categoría se refiere a que el dueño de la vivienda, la presta a cambio de cuidar el terreno o bien realizar labores diversas.

1.4.7 Ocupación y salarios

De 383 hogares encuestados se determinó que el 20.11% de los encargados de familia se dedican al comercio informal o bien al manejo de negocios propios. El 79.89% restante está representado por la población asalariada.

En el Municipio predomina la actividad agrícola, en donde el pago por jornal es menor al salario mínimo establecido en el decreto 347-2009 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, vigente a partir del uno de enero del año 2010, el salario mínimo es de Q.56.00 diarios.

1.4.8 Niveles de ingreso

Representa los ingresos que perciben las familias a través de diversas fuentes como: trabajo asalariado, remesas, negocio propio entre otros. Según datos históricos los ingresos son bajos y se detallan a continuación.

Cuadro 6
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Ingreso Familiar Mensual Según Rangos
Año: 2010

Rangos Q.	Hogares	%
1.00 - 450.00	63	16
451.00 - 900.00	98	26
901.00 - 1,350.00	85	22
1,351.00 - 1,800.00	62	17
1,801.00 - 2,250.00	31	8
2,251.00 - 2,700.00	12	3
2,701.00 - 3,150.00	17	4
3,151.00 - y más	15	4
Total	383	100

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

El cuadro seis refleja que el 64% de la población no supera los Q.1,350.00 de ingreso mensual, monto que solo alcanza para cubrir en una mínima parte el costo de la canasta básica, un 28% se encuentran en el rango de Q.1,351.00 a Q.2,700.00 con lo cual cubren la canasta básica y parte de la necesidad de vestido y tan solo un 8% devengan un salario superior a Q.2,701.00 quienes viven en mejores condiciones.

Con base en la investigación de campo realizada a una muestra de 383 hogares, se determinó que el 79% de los mismos obtienen ingresos provenientes de trabajo asalariado, un 13% de negocio propio y tan solo un 6% y 2% obtienen ingresos de otras fuentes como comercio informal y remesas familiares respectivamente.

1.4.9 Pobreza

Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 -ENCOVI-, la situación de pobreza general en el departamento de Suchitepéquez es de 55%, integrada por un 41% de pobreza extrema y un 14% de pobreza no extrema.

La estrategia de reducción de la pobreza, elaborada por Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN- en el año 2001, muestra que la pobreza general en el Municipio es de 74%, compuesta por pobreza no extrema con un 50% y pobreza extrema con un 24% lo que convierte a San Bernardino en uno de los municipios con mayores niveles de pobreza extrema del departamento de Suchitepéquez.

Para el 2010 según encuesta realizada y con base en datos obtenidos en ingresos por hogar, se determinaron las siguientes líneas de pobreza:

Cuadro 7
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Líneas de Pobreza
Año: 2010

Líneas de pobreza	Hogares	%
Pobreza extrema	245	64
Pobreza no extrema	107	28
No pobre	31	8
Total	383	100

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

En el cuadro siete se observa que la pobreza total en el Municipio es del 92%, conformada por pobreza extrema con un 64% y pobreza no extrema con 28%. Una de las causas principales de la pobreza, se debe a que las familias no poseen tierras para cultivo o crianza de animales, lo que obliga a los jefes de hogar a buscar fuentes temporales de ingreso en el área de comercio o

servicios, donde por el bajo nivel educativo su remuneración no cubre las necesidades básicas.

1.4.10 Desnutrición

Según datos de la Secretaría de Seguridad Alimentaria Nacional, en el Municipio se tienen identificados cinco casos de niños con desnutrición leve y 41 casos con desnutrición moderada los cuales presentan las siguientes características: baja estatura, pérdida de pigmentación en la piel y vientre hinchado.

Las causas principales de desnutrición en el Municipio, se deben a la falta de recursos monetarios para adquirir alimentos tanto en cantidad como calidad durante un largo período de tiempo. Otras causas pueden ser, la falta de atención médica, saneamiento básico de aguas, letrinas y el ambiente que los rodea.

1.4.11 Empleo

De acuerdo a la encuesta realizada en noviembre 2010, del 100% de la población que cuenta con una fuente de empleo, el 11% se dedica a la agricultura, 65% al comercio y servicio, el 24% restante lo ocupan las actividades pecuaria y artesanal.

1.4.12 Subempleo

“Ocurre cuando una persona capacitada para desempeñarse en una actividad determinada, no está ocupada plenamente, por lo que opta por trabajos temporales o en una actividad distinta a sus conocimientos, en los que generalmente se obtienen bajos ingresos.”⁷

⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Subempleo>

Según la investigación realizada en noviembre del 2010, se determinó que el 14% de la población tiene trabajo informal o trabajan por cuenta propia en alguna actividad productiva. Así mismo se evidenció la existencia de trabajos de medio tiempo, los cuales son aceptados debido a la falta de trabajos formales.

1.4.13 Desempleo

En la encuesta realizada en el Municipio, el desempleo es del 2% del total de la muestra. Este porcentaje representa a las familias que no cuentan con una fuente de ingresos fija pero reciben remesas de familiares, que para mejorar las condiciones de vida de su familia, se trasladan a otro municipio o al extranjero en busca de empleo.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Están a cargo de instituciones de carácter gubernamental, municipal y algunas entidades privadas que prestan diversos servicios a la población, entre los cuales se encuentran: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrización y cementerios.

1.5.1 Educación

A continuación se presenta un panorama general de educación respecto a infraestructura física, recurso humano, inscripción, deserción y repitencia, con base en datos proporcionados por la Secretaría de Planificación Educativa de la Coordinación Técnica Administrativa del Municipio.

1.5.1.1 Infraestructura física

En el cuadro siguiente se presenta el número de centros educativos públicos, privados y por cooperativa, que abarcan los niveles pre-primario a básico.

Respecto al nivel medio aún no se imparte, razón por la cual la población estudiantil debe asistir a otros municipios para continuar con sus estudios.

Cuadro 8
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Cantidad de Centros Educativos por Sector y Área
Años: 2002, 2005, 2010

Niveles	Sector					Área			
	Oficial	Privado	Coop.	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 2002									
Preprimaria	9	1	0	10	42	3	30	7	70
Primaria	10	1	0	11	46	4	36	7	64
Medio									
Básico	1	1	1	3	12	2	67	1	33
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20	3	1	24	100	9		15	
Año 2005									
Preprimaria	12	1	0	13	48	3	23	9	69
Primaria	10	1	0	11	41	4	36	7	64
Medio									
Básico	1	1	1	3	11	2	67	2	33
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	23	3	1	27	100	9		18	
Año 2010									
Preprimaria	11	1	0	12	46	3	25	9	75
Primaria	10	1	0	11	42	3	27	8	73
Medio									
Básico	1	1	1	3	12	2	67	1	33
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	22	3	1	26	100	8		18	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 con base en datos de Coordinación Técnica Administrativa de San Bernardino, Secretaría de Planificación Educativa. Dirección de Educación de Suchitepéquez.

Según datos del cuadro ocho, el mayor porcentaje de centros educativos se ubica en el área rural lo cual evidencia que es en esta área donde hay mayor asistencia de población estudiantil. Los niveles educativos con mayores centros son el preprimario y primario debido a la cantidad de alumnos. Respecto al nivel básico solo existen tres centros para los distintos sectores lo que presenta una limitante para la población por lo que prefieren integrarse a alguna actividad económica para aportar ingresos a su hogar.

1.5.1.2 Recurso humano

Representa la cantidad de docentes que se dedican a la actividad de enseñanza dentro del Municipio.

Cuadro 9
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Número de Docentes por Sector y Área Geográfica
Año: 2010

Niveles	Sector			Área					
	Oficial	Privado	Coop.	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 2002									
Preprimaria	18	1	0	19	16	7	37	12	63
Primaria	74	4	0	78	66	7	9	71	91
Medio									
Básico	3	6	12	21	18	21	100	0	0
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	95	11	12	118		35		83	
Año 2005									
Preprimaria	25	1	0	26	18	11	42	15	58
Primaria	83	6	0	89	63	9	10	80	90
Medio									
Básico	6	6	14	26	18	26	100	0	0
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	114	13	14	141		46		95	
Año 2010									
Preprimaria	33	1	0	34	21	14	41	20	59
Primaria	93	4	0	97	61	8	8	89	92
Medio									
Básico	12	6	11	29	18	29	100	0	0
Diversificado	0	0	0	0		0	0	0	0
Total	138	11	11	160		51		109	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa de San Bernardino, Secretaría de Planificación Educativa, Dirección de Educación de Suchitepéquez e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010

El cuadro anterior presenta un incremento en el número de docentes tanto en los centros públicos como privados, debido al aumento de la población estudiantil en los años analizados. En el año 2010 en relación al 2005, el sector cooperativa refleja disminución de tres docentes por baja en asistencia de alumnos.

1.5.1.3 Inscripción alumnos

Equivale a la cantidad de niños y jóvenes inscritos en el área rural como urbana. A continuación se presentan el siguiente cuadro:

Cuadro 10
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Alumnos Inscritos por Sector y Áreas
Años: 2002, 2005, 2010

Niveles	Sector					Área			
	Oficial	Privado	Coop.	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 2002									
Preprimaria	387	19	0	406	17	135	33	271	67
Primaria	1,713	46	0	1,759	73	784	45	975	55
Medio									
Básico	55	49	149	253	10	198	78	55	22
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2,155	114	149	2,418	100	1,117		1,301	
Año 2005									
Preprimaria	514	17	0	531	19	179	34	352	66
Primaria	1,880	84	0	1,964	68	806	41	1,158	59
Medio									
Básico	105	59	206	370	13	265	72	105	28
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2,499	160	206	2,865	100	1,250		1,615	
Año 2010									
Preprimaria	982	12	0	994	26	246	25	748	75
Primaria	2,419	47	0	2,466	65	1,071	43	1,395	57
Medio									
Básico	206	40	100	346	9	140	40	206	60
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3,607	99	100	3,806	100	1,457		2,349	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa de San Bernardino, Secretaría de Planificación Educativa, Dirección de Educación de Suchitepéquez e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Según el cuadro 10, al comparar los años citados se observa incremento sostenido de alumnos inscritos en todos los niveles, en el sector oficial se registra el mayor número. En el año 2010 comparado con el 2005, se observa disminución en el nivel básico, esto se debe a los bajos ingresos económicos

de las familias. Al realizar la comparación para las áreas urbana y rural, el área rural presenta la mayor cantidad de alumnos inscritos en todos los sectores.

En cuanto a cobertura, se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 11
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Cobertura según Rangos de Edad por Niveles Educativos
Años: 2002, 2005 y 2010

Nivel	Rangos de edad	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %
Año 2002				
Preprimaria	5 a 6	742	406	55
Primaria	7 a 12	2001	1966	98
Medio				
Básico	13 a 15	868	254	29
Diversificado	16 a 18	770	0	0
Total		4381	2626	60
Año 2005				
Preprimaria	5 a 6	827	531	64
Primaria	7 a 12	2292	2175	95
Medio				
Básico	13 a 15	1013	371	37
Diversificado	16 a 18	898	0	0
Total		5030	3077	61
Año 2010				
Preprimaria	5 a 6	1509	994	66
Primaria	7 a 12	2788	2466	88
Medio				
Básico	13 a 15	1283	349	27
Diversificado	16 a 18	1201	0	0
Total		6781	3809	56

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa de San Bernardino, Secretaría de Planificación Educativa, Dirección de Educación de Suchitepéquez e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo al cuadro anterior, la mayor cobertura educativa se ubica en el nivel primario. En el año 2010 comparado con el 2005 el 12% de niños en edad

escolar no asiste a la escuela. En el nivel pre-primario, el 34% de niños no tiene acceso a la educación, sin embargo incrementó en los años 2005 y 2010.

Para el ciclo básico, en relación a los años estudiados, únicamente en el 2005 se presenta un incremento. La falta de asistencia de jóvenes a la escuela radica en los escasos recursos económicos de su núcleo familiar.

1.5.1.4 Deserción

La deserción educativa, que se refiere a los alumnos que dejan de asistir a clases y quedan fuera del sistema educativo, este es un problema que afecta el desarrollo de la sociedad y se da principalmente por falta de recursos económicos y desintegración familiar.

A continuación se presenta el cuadro de deserción escolar representado por la población estudiantil inscrita que por escasos recursos económicos abandonó sus estudios.

Cuadro 12
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Deserción Educativa por Sector
Según Área Urbana y Rural
Años: 2002, 2005 y 2010

Niveles	Año 2002			Año 2005			Año 2010		
	Inscritos	Retirados	%	Inscritos	Retirados	%	Inscritos	Retirados	%
Preprimaria	406	50	12	531	52	10	994	150	15
Primaria	1759	140	8	1964	123	6	2466	228	9
Medio									
Básico	253	10	4	370	23	6	346	26	8
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2418	200	24	2865	198	22	3806	404	32

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa de San Bernardino, Secretaría de Planificación Educativa, Dirección de Educación de Suchitepéquez e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Según información presentada en el cuadro anterior, las tasas de deserción han tenido variaciones durante los años analizados. Para el área preprimaria el año 2010 es el que presenta el mayor porcentaje con el 15% de alumnos retirados del 100% de inscritos; la misma situación se presenta para las áreas de primaria y básicos, con una tasa del 9% y 8% respectivamente. Esta situación se debe a los bajos recursos económicos con que cuentan las familias, razón por la cual deben retirar a sus hijos de la escuela para que contribuyan con las labores familiares y así mejorar sus ingresos.

1.5.1.5 Promoción y repitencia

Para analizar la situación del avance en la educación se presenta el siguiente cuadro con datos de promoción y repitencia estudiantil durante los tres años estudiados.

Cuadro 13
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Tasa de Promoción y Repitencia según Niveles Educativos
Años: 2002, 2005, 2010

Años		Preprimaria	Primaria	Medio	
				Básicos	Diversificado
2002	Inscritos	356	1619	243	0
	Promovidos	356	1452	206	0
	%	100	89	85	0
	Repitentes	0	171	38	0
	%	0	11	15	0
2005	Inscritos	479	1841	346	0
	Promovidos	479	1634	229	0
	%	100	89	66	0
	Repitentes	0	208	118	0
	%	0	11	34	0
2010	Inscritos	844	2238	320	0
	Promovidos	694	1981	174	0
	%	82	89	54	0
	Repitentes	150	257	146	0
	%	18	11	46	0

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa de San Bernardino, Secretaría de Planificación Educativa, Dirección de Educación de Suchitepéquez e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Según datos obtenidos en el cuadro 13 la tasa de promovidos en el nivel preprimario en el año 2002 y 2005 se mantiene al 100% en comparación al año 2010 que disminuye a un 82% y el nivel de repitencia aumenta al 18%. En el nivel primario en los tres años estudiados, la tasa de promoción se mantiene en un 89% y el nivel de repitencia en un 11%. En el nivel básico la tasa de promoción se encuentra en un 85% en el año 2002, disminuye en el año 2005 a 66% y en el 2010 a 54%.

Como se mencionó anteriormente, la disminución de la tasa de promoción y el aumento en la repitencia en los tres niveles mencionados se da como consecuencia de los escasos recursos de los padres de familia quienes no pueden enviar a sus hijos y los dejan a medio ciclo escolar y en el nivel básico los hijos deben empezar a laborar para ayudar al sostenimiento del hogar.

1.5.2 Salud

En esta sección se tratarán las variables de infraestructura física, cobertura, recursos humanos, morbilidad general, mortalidad general, atención materna y salud reproductiva.

1.5.2.1 Infraestructura física

El puesto de salud en funciones se ubica en el centro del casco urbano y dispone de tres áreas: consulta general, enfermería y recepción.

En la investigación de campo realizada, se observó la construcción de un puesto de salud en el casco urbano a cargo de la municipalidad, el cual aún no está habilitado por falta de equipo, mobiliario y personal médico, dispone de cuatro áreas: hipodermia, vacunación, consulta general y farmacia. Así mismo se observó otro edificio en el cantón Las Cruces el cual tampoco fue habilitado por la misma causa.

1.5.2.2 Cobertura

Esta abarca el 33% del total de la población al 2010. Según la investigación de campo realizada el 67% de la población prefiere los servicios que brinda el hospital de la cabecera departamental, acudir a un doctor privado, farmacia o al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). El derecho a la salud consagrado en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales –PIDESC- de las Naciones Unidas menciona lo siguiente:

“Sobre la aceptabilidad y calidad de los servicios de salud, deberán ser respetuosos de la ética médica y culturalmente apropiados, es decir, respetuosos de la cultura de las personas, las minorías, los pueblos y las comunidades, ser sensibles a los requisitos del género y el ciclo de vida. Asimismo, es preciso que los servicios de salud sean apropiados desde el punto de vista científico y médico y ser de buena calidad, lo cual requiere, entre otros, personal médico capacitado, medicamentos y equipo hospitalario científicamente aprobados y en buen estado, agua limpia potable y condiciones sanitarias adecuadas”.⁸

El centro de salud presta un servicio deficiente, esto se debe a la falta de equipo, medicamentos y personal médico, lo que obliga a los habitantes a desplazarse al hospital de la cabecera departamental.

1.5.2.3 Recursos humanos

El centro de salud es atendido por cuatro auxiliares de enfermería, una enfermera profesional, un conserje y un médico general quien presta sus servicios dos veces a la semana.

⁸ Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales Derechos o Privilegios. Página 43

Los servicios que brinda el centro de salud son: primera consulta y reconsulta, en ocasiones atienden emergencias las cuales son transferidas al hospital de la cabecera departamental por falta de equipo y personal para atenderlas. En los cantones que forman parte del Municipio, se brinda atención a mujeres embarazadas mediante una comadrona, quien recibe capacitación cada mes en el centro de salud dirigida por una enfermera profesional que labora en el mismo lugar.

1.5.2.4 Morbilidad

Es la porción de individuos de una población que padece de una enfermedad. Las principales causas de morbilidad general en el Municipio, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 14
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Principales Causas de Morbilidad General
Años: 2007, 2009 y 2010

Consultas	Años					
	2007	%	2009	%	2010	%
Resfriado común	0	0.00	0	0.00	975	34.22
Infecciones respiratorias agudas	0	0.00	0	0.00	312	10.95
Diarrea	13	1.36	32	3.26	153	5.37
Parasitosis intestinal, sin otra especificación	29	3.04	5	0.51	152	5.34
Amigdalitis aguda no especificada	12	1.26	100	10.19	150	5.27
Amebiasis, no especificada	14	1.47	1	0.10	115	4.04
Neumonía y bronconeumonía	8	0.84	46	4.69	76	2.67
Anemia de tipo no especificado	36	3.78	79	8.05	68	2.39
Herida de región no especificada del cuerpo	1	0.10	3	0.31	49	1.72
Infección de vías urinarias sitio no especificado	86	9.02	63	6.42	47	1.65
Desnutrición proteicoenergética moderada	0	0.00	0	0.00	45	1.58
Impetigo cualquier sitio anatómico	3	0.31	6	0.61	43	1.51
Alergia no especificada	10	1.05	2	0.20	37	1.30
Eritema nudoso	0	0.00	0	0.00	37	1.30
Vaginitis aguda	0	0.00	0	0.00	37	1.30
Conjuntivitis no especificada	7	0.73	10	1.02	35	1.23
Cefalea debida a tensión	18	1.89	5	0.51	33	1.16
Malaria clínico	8	0.84	21	2.14	31	1.09
Enfermedades infecciosas y parasitarias	0	0.00	0	0.00	29	1.02

Continúa en la página siguiente...

... Viene del cuadro 14.

Bronquitis aguda no especificada	0	0.00	0	0.00	26	0.91
Infección intestinal bacteriana no especificada	1	0.10	3	0.31	24	0.84
Otitis media no especificada	9	0.94	21	2.14	24	0.84
Bronconeumonía no especificada	0	0.00	0	0.00	23	0.81
Colitis y gastro enteritis no infecciosas	0	0.00	0	0.00	21	0.74
Nabarro amarillo	0	0.00	0	0.00	18	0.63
Micosis no especificada	24	2.52	9	0.92	17	0.60
Pioderma	2	0.21	0	0.00	16	0.56
Gingivitis	0	0.00	2	0.20	15	0.53
Disentería (diarrea con sangre)	0	0.00	0	0.00	14	0.49
Fiebre no especificada	24	2.52	1	0.10	11	0.39
Otros trastornos no inflamatorios de la vagina	6	0.63	38	3.87	11	0.39
Tos	0	0.00	0	0.00	10	0.35
Otras causas	642	67.37	534	54.43	195	6.84
Total	953	100	981	100.00	2849	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el Puesto de Salud de San Bernardino, Área de Salud de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra las tasas de morbilidad general en el Municipio, donde el resfriado común tiene el mayor porcentaje con 34.22% del total para el año 2010. Sin embargo para los años 2007 y 2009 no se cuenta con la totalidad de datos, debido a la falta de información relacionada a causas como las infecciones respiratorias, desnutrición, enfermedades infecciosas, entre otras. Además para el 2010 existe morbilidad por varias enfermedades que no tuvieron más del 1% por lo tanto se presentan con el 6.84% del total de causas.

Para el año 2010 la tasa de morbilidad general en relación al total de la población es de 165 personas por cada mil habitantes

1.5.2.5 Mortalidad

Es el número de fallecimientos en una determinada población a lo largo de un período establecido. A continuación se presenta el cuadro con las principales causas de mortalidad general en el Municipio.

Cuadro 15
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Principales Causas de Mortalidad General
Años: 2007, 2009 y 2010

CAUSA	2007	%	2009	%	2010	%
Mal definidas			5	27.78	9	23.68
Paro cardíac			2	11.11	4	10.53
Resto de causas					4	10.53
Bronconeumonia no especificada					3	7.89
Infección intestinal bacteriana, no especificada					2	5.26
Senilidad					2	5.26
Tumor maligno de sitios no especificados					2	5.26
Anemia de tipo no especificado					1	2.63
Cólera confirmado					1	2.63
Colitis y gastroenteritis no infecciosas					1	2.63
Diabetes mellitus			1	5.56	1	2.63
Armas					1	2.63
Efecto toxico de sustancia no especificada					1	2.63
Efecto toxico del monóxido de carbono.					1	2.63
Fiebre no especificada	2	25	1	5.56	1	2.63
Hipertensión esencial (primaria)					1	2.63
Muerte fetal de causa no especificada					1	2.63
Traumatismos múltiples, politraumatizado	1	12.5	2	11.11	1	2.63
Tumor maligno del cuello del útero			1	5.56	1	2.63
Infección vías urinarias	2	25				
Gastritis no especificadas, enfermedad péptica	1	12.5				
Cirrosis	1	12.5	2	11.11		
Dengue hemorrágico	1	12.5				
Sida			1	5.56		
Edema cerebral			1	5.56		
Hepatitis viral			1	5.56		
Muerte súbita			1	5.56		
Total	8	100	18	100	38	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el Puesto de Salud de San Bernardino, Área de Salud de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La causa de mortalidad para el año 2010 es el paro cardíaco con el 10.53%; para las causas mal definidas, según información del centro de salud, se determinó que fue por infecciones en las vías respiratorias, causa natural y otras no identificadas; para el año 2007 la principal causa de muerte fue fiebre e infección en vías urinarias con el 25% respectivamente. Para el 2009 con el 11% están el politraumatismo, cirrosis y paro cardíaco.

La tasa de mortalidad general para el año 2010 fue de 2 personas por millar y para la mortalidad infantil fue de un fallecimiento por cada 100 niños. Esta tasa ha aumentado si se compara con el año 2007 y 2009 que tienen un valor de 0.03% y 0.02% respectivamente. El incremento se debe al aumento en la población y a los escasos recursos con que cuenta el centro de salud para cubrir determinadas emergencias.

1.5.2.6 Atención materna

Son todos los cuidados necesarios que se le brinda a la mujer embarazada tanto en la etapa prenatal como post natal. En el centro de salud del Municipio, el 43% de atención médica, se ubica en consultas requeridas por mujeres que permite la detección de embarazos, seguida del control de embarazo para suplementos de hierro y ácido fólico.

1.5.2.7 Salud reproductiva

Los diferentes controles a los cuales se someten las mujeres del Municipio para su salud reproductiva, es el uso de depoproveras, píldoras, inyecciones, implantes subdérmicos, dispositivos intrauterinos (DIU), preservativos o condones, uno de los más representativo el uso de depoproveras, que consiste en una inyección para prevenir embarazos con una duración de tres meses. Es necesario que el centro de salud brinde información sobre planificación familiar, especialmente a mujeres analfabetas y de escasos recursos que inician la etapa reproductiva a temprana edad.

1.5.3 Agua

El suministro de este servicio, es de forma entubada y proviene del río Ixtacapa, su distribución está a cargo de la municipalidad y tiene un costo mensual de Q.5.00 tanto para hogares como negocios. Actualmente el servicio es deficiente, debido a la falta de drenajes y contaminación de ríos con heces

fecales, sin embargo la municipalidad, con el objetivo de mejorarlo y evitar más contaminación del agua que llega a las viviendas, realiza mantenimientos constantes a los tanques de distribución y durante la investigación de campo realizada, se observaron cambios de tuberías en el casco urbano.

Cuadro 16
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Hogares con Servicio de Agua Entubada
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Investigación 2010	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	734	59	1,237	56	2,442	67
Sin servicio	519	41	962	44	1,229	33
Totales	1,253	100	2,199	100	3,671	100

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

El cuadro anterior refleja ampliación del servicio en los años estudiados, sin embargo un 33% de hogares aun no dispone del servicio, por lo que obtienen el agua de ríos o pozos. Las comunidades más afectadas son: el cantón Las Cruces, El Sauce y El Progreso. En la investigación de campo realizada, se determinó que el 84% de 383 hogares analizados recibe agua entubada, lo cual evidencia un incremento del 28% respecto al censo del año 2002, debido al interés de la municipalidad en aumentar la cobertura del servicio.

Se observó que no existe servicio de agua potable dentro del Municipio. Actualmente la municipalidad realiza la construcción de una planta de tratamiento para brindar ese servicio.

1.5.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica que abastece a la población es generado por la Empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima

(DEOCSA). El servicio es constante aunque el voltaje es irregular sin llegar a ser crítico. La continuidad en el servicio favorece el desarrollo de los habitantes.

Cuadro 17
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Cobertura de Energía Eléctrica por Años en Estudio, Según Descripción
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Años					
	Censo 1994		Censo 2002		Investigación 2010	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con energía eléctrica	583	47	1,774	80	2,234	61
Sin energía eléctrica	670	53	455	20	1437	39
Total	1,253	100	2,229	100	3,671	100

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

El servicio de energía eléctrica presenta un incremento significativo en el año 2002 respecto a 1994. Para el año 2010 los hogares que cuentan con este servicio son 2,234 que representa el 61%, el 39% restante no cuenta con energía eléctrica. En todos los centros poblados se encuentra dicho servicio, pero en los sectores más alejados es donde se presenta la falta del mismo, ya sea por escasos recursos económicos tanto de la municipalidad como de las familias.

1.5.4.1 Alumbrado público

El alumbrado público se ubica en la cabecera municipal y en las calles principales de los cantones del Municipio, por lo que es importante mencionar que la limitada cobertura genera inseguridad en la población.

1.5.5 Drenajes

Los drenajes desembocan en los ríos Cutzamá, Quita Calzón y Nimá, que atraviesan el Municipio. Esto es perjudicial para la salud de la población que se

abastece de agua proveniente de estos ríos. A continuación se presenta el cuadro de cobertura:

Cuadro 18
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Cobertura de Drenajes por años en Estudio, Según Descripción
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Años					
	Censo 1994		Censo 2002		Investigación 2010	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	490	39	1,119	51	2,442	67
Sin servicio	763	61	1,080	49	1,229	33
Totales	1,253	100	2,199	100	3,671	100

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

La cobertura de servicio de drenajes en el Municipio presenta un aumento constante en los años en estudio. En la investigación de campo realizada se constató que los hogares que poseen este servicio se ubican en el casco urbano, cantón El Sauce, La Libertad y El Progreso. Se determinó que el sector con mayor necesidad de drenajes es el cantón Las Cruces, por lo que se considera que la introducción de este servicio minimizaría los focos de contaminación que se observan en la zona.

1.5.6 Tratamiento de aguas servidas

Con base en la investigación efectuada, se estableció que no existe una planta para tratamiento de aguas servidas pues la municipalidad no cuenta con los recursos económicos suficientes para su realización; la falta de dicha planta provoca que los desechos se viertan a los ríos, lo que contamina su cauce.

1.5.7 Sistema de recolección de basura

Se observó que en el Municipio, no existe el servicio de recolección de basura, sin embargo hay un depósito que mide 16 mts² ubicado a un costado del cementerio, donde los habitantes trasladan por cuenta propia la basura a dicho lugar, la cuál es trasladada por personal municipal a otro basurero ubicado en la cabecera departamental. Cabe mencionar que con información obtenida en la encuesta, se determinó que el 53% de los pobladores queman la basura, el 33% utilizan el basurero municipal, un 11% la tiran al río y un 3% la entierran.

1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

El Municipio no posee una planta de tratamiento de desechos sólidos, estos son transportados desde el depósito municipal hacia un basurero en la cabecera departamental.

1.5.9 Letrinización

A continuación se muestra la situación del uso de letrinas en el municipio de San Bernardino según censo 1994, 2002 y encuesta de 2010.

Cuadro 19
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Cobertura del Servicio de Letrinización por Años en Estudio, según
Categoría
Años: 1994, 2002 y 2010

Categoría	Años					
	Censo 1994		Censo 2002		Investigación 2010	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	276	19	617	25	1,229	33
Sin servicio	1,176	81	1,852	75	2,442	67
Totales	1,452	100	2,469	100	3,671	100

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

De acuerdo a los resultados reflejados en el cuadro anterior, se observa un crecimiento constante en la cantidad de hogares que poseen letrinas; no obstante, los resultados obtenidos en la investigación realizada, presentan un 33% de hogares sin este servicio y un 67% que utilizan pozos ciegos o ríos al no contar este servicio.

1.5.10 Cementerio

El Municipio únicamente tiene un cementerio localizado en el cantón El Sauce, que comprende doce cuerdas de terreno y es administrado por la municipalidad, quien se encarga de su mantenimiento y funcionamiento. Los habitantes que deseen obtener un terreno y construir deben solicitarlo por escrito y efectuar el pago de Q.100.00 a la municipalidad.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se refiere a las unidades productivas que contribuyen al crecimiento socioeconómico del Municipio.

1.6.1 Unidades de mini-riego

Con base en el análisis de la información obtenida en el trabajo de campo se estableció que los agricultores aprovechan la lluvia como un recurso para el riego de los cultivos, adicionalmente se utiliza el sistema de riego por aspersión en la cosecha de maíz, el cultivo de caña y café que se encuentran en los cantones Las Cruces, El Progreso y El Jardín.

1.6.2 Centros de acopio

De acuerdo a la información obtenida se determinó que el 97% de las personas encuestadas que se dedican a venta de productos agrícolas, no utilizan centros de acopio. En los casos en que el productor decide vender una parte, lo hace

en la misma localidad donde reside, el 3% restante venden al momento de la recolección de la cosecha.

1.6.3 Mercado

El mercado municipal es de un solo nivel y se ubica frente a la iglesia católica; este dispone de 12 locales donde convergen comerciantes de la localidad a comprar y vender productos como granos básicos, frutas, verduras, carnes y productos para el hogar.

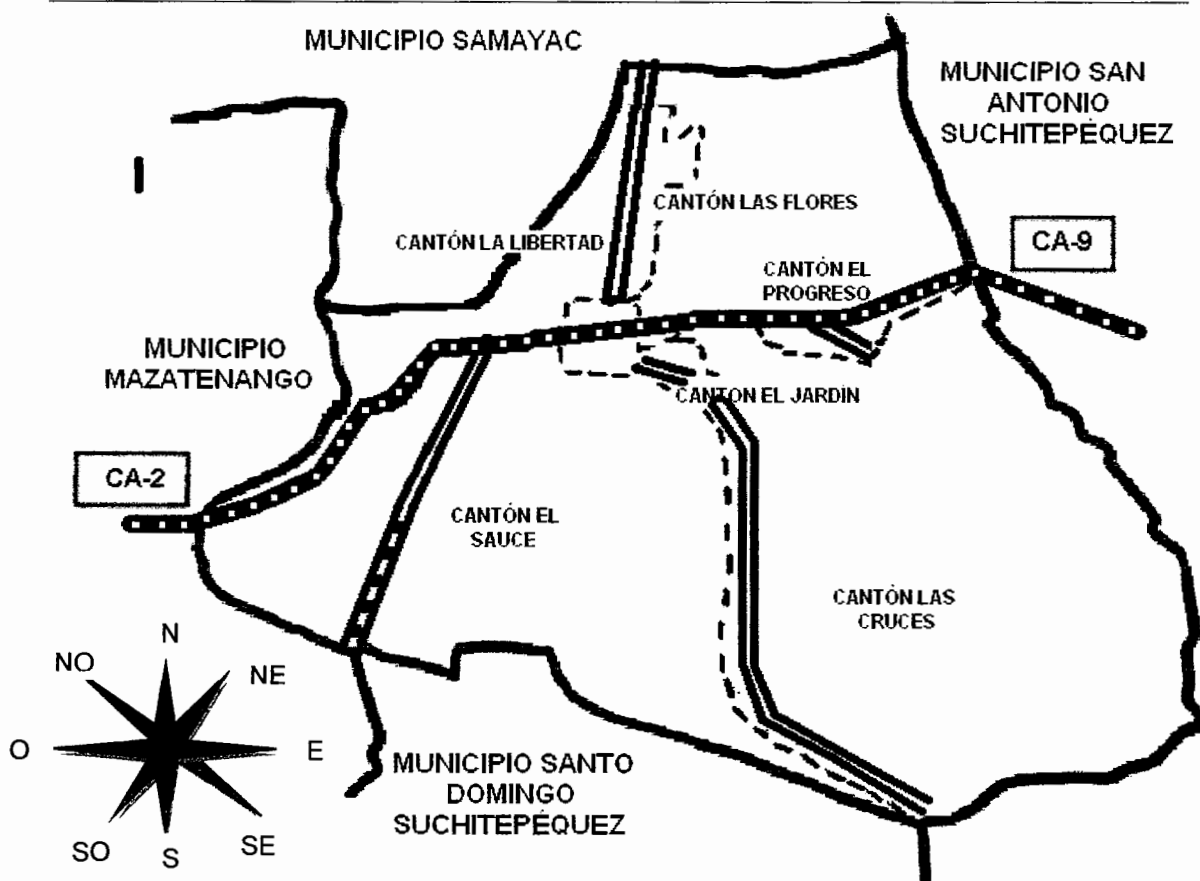
En el perímetro del mismo se pueden encontrar tiendas, distribuidoras, farmacias y ventas de artículos varios. Los comerciantes viajan constantemente a la cabecera departamental a realizar las compras de productos que no se cultivan o se encuentran en el Municipio.

1.6.4 Vías de acceso

San Bernardino tiene dos rutas de acceso: desde la ciudad capital de Guatemala por medio de la carretera CA-9 que conduce a la autopista Palín Escuintla, luego por la carretera CA-2 hacia Mazatenango a una distancia de 153 kilómetros. Otra vía de acceso es sobre la carretera interamericana que conduce hacia Quetzaltenango, en el cruce ubicado a la altura del Km. 180 y posteriormente se debe conducir con rumbo al municipio de San Bernardino.

En los límites del casco urbano se encuentran tres caminos asfaltados que comunican al cantón Las Cruces, El Progreso y Las Flores. En el cantón El Sauce sector II, existe un trayecto de tres kilómetros de terracería, el cual es de difícil acceso, este se dirige a lo que antes era la finca Las Varitas, la cual cerró sus actividades en el año 2008 por falta de inversión.

Mapa 5
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Vías de Acceso
Año: 2010



SIMBOLOGÍA	CARRETERAS
	CA-9, CA-2, Carretera permanente
	Carretera transitable por pobladores
	Carretera de terracería

Fuente: Elaboración propia con base en mapas del Instituto Nacional de Estadística INE, Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

1.6.5 Puentes

La infraestructura es de vital importancia para el desarrollo de las comunidades porque permite conectar una región con otra y un sistema productivo rápido y eficaz.

En el casco urbano se ubican dos puentes contruidos de concreto los cuales son: el puente Ixtacapa y el Nimá que comunican a los municipios de San Bernardino y Samayac, así como a la cabecera departamental. El área rural dispone de 13 puentes de pequeña estructura que comunican a los diferentes cantones del Municipio y cabecera municipal con los municipios aledaños. Estos puentes forman parte importante de la estructura del Municipio debido a que facilitan el tránsito de la población y benefician el comercio.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Es suministrada por medio de la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente, S.A. –DEOCSA- y se consume en forma industrial y comercial. El costo de la tarifa BTS corresponde al pliego tarifario del 10 de febrero de 2010 y equivale a 1.769354 (Q./kWh) con una tasa de referencia de 8.0036 (Q./USD) equivalente a 2210.70 (USD/MWH).

1.6.7 Telecomunicaciones

El casco urbano cuenta con el servicio brindado por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. (TELGUA), quien se encarga de suministrar líneas fijas residenciales y telefonía celular Claro. Otras compañías de comunicación celular son: Tigo y Telefónica Movistar, lo cual permite una cobertura casi en todo el Municipio, con excepción de lugares lejanos. Los teléfonos públicos se encuentran en el casco urbano, así como en diversos negocios que prestan el servicio de alquiler por cuotas que varían entre Q.1.00 y Q.2.00 por minuto.

Otro medio de comunicación que se utiliza en el Municipio es el servicio de correo, lo ofrece la empresa privada El Correo, S.A., tiene un costo de Q.2.50 si es servicio normal y Q.7.50 si es ordinario. La entrega inmediata tiene un costo de Q.17.00 y se realiza en 48 horas. En algunas ocasiones se cobra por volumen y peso.

1.6.8 Transporte

Para llegar a la cabecera municipal de San Bernardino se dispone de líneas terrestres de transporte extraurbano entre las que se pueden mencionar transportes Rápidos del Sur y Galgos. Para movilizarse dentro del casco urbano hacia los cantones se utilizan pick-ups, camiones y moto-taxis, las tarifas oscilan entre Q.2.00 y Q.3.00 según el tipo de transporte, sin embargo el precio varía de acuerdo a la carga transportada. También se utilizan bicicletas, caballos, motocicletas y vehículos pero estos son de uso personal.

1.6.9 Rastro

El Municipio posee un rastro ubicado en el cantón El Sauce, los usuarios deben pagar un arbitrio municipal de Q.6.00 y son responsables de efectuar la limpieza de las instalaciones. Se observó que la infraestructura es inadecuada para el destace de animales y tampoco reúne condiciones para evitar la contaminación del ambiente y proliferación de insectos.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el Municipio los habitantes están organizados en agrupaciones de tipo social que tienen como objetivo primordial el bienestar de la población, por medio del desarrollo de proyectos de infraestructura e introducción de servicios básicos. No se encontró ninguna organización de carácter productivo debido a la problemática que atraviesa la producción y distribución de bienes y servicios en el contexto departamental y nacional.

1.7.1 Organización social

La organización de las comunidades del Municipio se centra en los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) según Decreto 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su reglamento del Congreso de la República de Guatemala publicado en noviembre 2002.

1.7.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo

Tiene por objeto que los miembros de la comunidad interesados en promover y realizar políticas participativas se reúnan para identificar y priorizar proyectos y programas que beneficien a la población; entre los principales se encuentran la red de agua entubada, alumbrado público y adoquinamiento en las principales vías de acceso. Al momento de realizar la investigación, se evidenció que existen un consejo para cada uno de los seis centros poblados.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Están conformadas por las instituciones de gobierno, municipalidad, organizaciones no gubernamentales y algunas entidades privadas. En el municipio de San Bernardino solamente se cuenta con una institución municipal y algunas entidades estatales que apoyan el desarrollo social de la comunidad.

1.8.1 Instituciones estatales

Son dependencias del Gobierno que se encargan de brindar condiciones de vida básica a los habitantes y velar por el cumplimiento de las leyes.

1.8.1.1 Coordinación Técnica Administrativa de Educación

Dentro de sus funciones están: llevar el control de cada establecimiento educativo dentro del Municipio y atender sus requerimientos, realizar estadísticas de los alumnos inscritos, aprobados y reprobados durante el ciclo escolar, establecer el porcentaje de deserción, controlar la entrega de textos a

cada centro educativo y realizar hojas de control de los servicios de cada docente.

1.8.1.2 Juzgado de paz

Su jurisdicción abarca todo el Municipio, y como institución su función es restaurar la justicia, mantener la armonía y la paz social. Es responsable de darle trámite a los procesos que ingresan, tipificar denuncias, resolver casos, elaborar informes y estadísticas las cuales se presentan en el Organismo Judicial. Está conformado por un juez de paz, secretario, dos oficiales II y un auxiliar de mantenimiento.

1.8.1.3 Sub-estación Policía Nacional Civil

Se encarga de proteger la vida y los bienes de los habitantes en el ejercicio de sus derechos y obligaciones por medio de la prevención, investigación y el combate del delito.

La integran 16 elementos distribuidos en tres turnos, se comunican a través de radios y disponen de dos vehículos. Su jurisdicción corresponde al municipio de San Bernardino y sus cantones. No disponen de un centro carcelario para trasladar a las personas detenidas, por lo que se utiliza el que está ubicado en Mazatenango a ocho kilómetros del Municipio.

1.8.1.4 Registro Nacional de Personas

Su función principal es efectuar el registro civil de las personas, evitar alteraciones en documentos, certificar nacimientos y digitalizaciones, brindar atención a la población de San Bernardino, así como a personas de otros departamentos, porque su jurisdicción comprende todo el territorio nacional. Está conformado por un jefe, dos auxiliares y un enrolamiento solo para Documento Personal de Identificación DPI.

1.8.1.5 Sub-delegación Registro de Ciudadanos, Tribunal Supremo Electoral

Vigila el cumplimiento de la ley electoral y de partidos políticos en el Municipio, su importancia radica en que realiza empadronamientos permanentes y mantiene constante actualización y depuración del padrón electoral.

1.8.1.6 Centro de salud

Es una dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se encarga de atender a los habitantes del Municipio a través de consultas, re-consultas y emergencias. Promueven programas de salud preventiva como jornadas de vacunación, de nutrición y alimentación.

1.8.2 Instituciones municipales

Son instituciones que brindan apoyo a la comunidad urbana y rural, supervisan el bienestar de los habitantes en cuestiones de salud, educación, infraestructura y vivienda. En el Municipio existe una institución municipal, la cual se describe a continuación.

1.8.2.1 Oficina Municipal de la Mujer

Es una oficina que tiene naturaleza técnica de apoyo. Su objetivo primordial es atender de forma eficiente y eficaz las denuncias específicas de las mujeres indígenas y no indígenas que habitan en el territorio municipal. Está integrada por dos personas quienes coordinan con los líderes comunitarios actividades enfocadas a luchar contra la violencia intrafamiliar, sexual y física, así como capacitaciones sobre participación ciudadana.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Constituyen una serie de necesidades identificadas en los distintos centros poblados que no han sido atendidas por parte de las organizaciones

gubernamentales encargadas debió a la falta de financiamiento. La siguiente tabla describe los principales requerimientos:

Tabla 3
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Requerimientos de Inversión Social y Productiva por Cantón
Año: 2010

Requerimiento	Centro poblado
Puesto de salud	Las Cruces, El Sauce, El Progreso, La Libertad, Las Flores, El Jardín
Equipamiento del puesto de salud	Casco urbano
Introducción de agua potable	Las Cruces, El Sauce, El Progreso, La Libertad, Las Flores
Ampliación de la red de agua entubada	Casco urbano
Seguridad ciudadana	Casco urbano
Alumbrado público	El Progreso
Drenajes	Todos los centros poblados
Servicio de recolección de basura	Casco urbano
Tratamiento de aguas servidas	Todos los centros poblados
Tratamiento de desechos sólidos	El Sauce
Rastro municipal	El Sauce

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

Como se observa en la tabla anterior, las necesidades de la población son diversas, entre las de mayor importancia se identifican: un puesto de salud con equipo médico y personal, cabe mencionar que la corporación municipal entregó a los habitantes un edificio con instalaciones adecuadas para atender a la población pero por falta de recursos económicos no ha sido posible equiparlo y habilitarlo.

Otra necesidad es la introducción de agua potable, debido a que el 67% de las viviendas se abastece con agua entubada, por lo cual es necesaria la ampliación del mismo por parte de la municipalidad para disminuir las enfermedades gastrointestinales.

Respecto al tema de seguridad, el casco urbano es quien más lo solicita, porque los grupos antisociales realizan actos delictivos y el número de elementos que hay en la sub-estación de la Policía Nacional Civil no es suficiente para resguardar la vida de los habitantes y mantener el orden público.

Otra necesidad identificada es la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas y la ampliación del servicio de drenajes, lo cual contribuirá a disminuir la contaminación en los ríos.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL

Derivado del trabajo de campo se detectó que el Municipio presenta diversas amenazas de tipo natural, socio-natural y antrópicas así como vulnerabilidades que pueden ser educativas, culturales, políticas y sociales.

1.10.1 Identificación de riesgos

Se refiere a las contingencias o posibilidades de que ocurra un daño de acuerdo a características geográficas, topográficas y las condiciones socioeconómicas del Municipio. A continuación se presentan los riesgos identificados:

- **Riesgos naturales**

En el Municipio los más relevantes son las inundaciones y los desbordamientos, estos acontecen únicamente en la época lluviosa y afectan a los cantones cercanos a los ríos, principalmente a los habitantes del sector la Playita y cantón El Progreso, comunidades más afectadas con el paso de la tormenta Stan.

- **Riesgos socio-naturales**

Con base en la investigación de campo realizada, se determinó que el principal riesgo socio-natural es el consumo de agua contaminada que causa el padecimiento de enfermedades gastrointestinales.

- **Riesgos antrópicos**

Se atribuyen a la acción de la mano del hombre. En la investigación de campo se pudo constatar que los pobladores depositan desechos sólidos que contaminan las fuentes de agua ocasionado por la falta de un programa de concientización para el tratamiento de las mismas.

1.10.2 Identificación de vulnerabilidades

Es la facilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse. Dentro de las vulnerabilidades identificadas en el Municipio se pueden mencionar las inundaciones y la falta de control de desechos, situaciones que ponen en peligro la salud de la población.

1.10.3 Desastre

En el Municipio se identificaron como desastres naturales los daños causados por la tormenta Stan, el huracán Mitch y la tormenta Agatha, que dañaron infraestructura de puentes y caminos en algunos cantones. La comunidad más afectada fue la Playita que fue inundada por las corrientes del río Ixtacapa donde varias familias perdieron su vivienda.

1.10.4 Amenazas

Por medio de entrevistas con la población se determinaron dos amenazas: la primera es la epidemia del dengue provocada por el zancudo a la cual es vulnerable la mayoría de los habitantes, la segunda amenaza es la propagación de la mosca del mediterráneo que afecta directamente al cultivo de maíz y café.

1.10.5 Gestión ambiental

Es el conjunto de procesos y operaciones encaminados al manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales de manera sostenible que emprende una comunidad, organización o institución. En el Municipio no se lleva a cabo la práctica de reforestación, cuidado de ríos, respeto a la vida silvestre y al medio ambiente provocado por la falta de orientación y educación ambiental y la ausencia de instituciones sociales que vele por los ecosistemas.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Está constituido por importaciones, exportaciones y remesas existentes en el Municipio, se establece que el comercio se da entre los habitantes de los cantones y otros municipios.

1.11.1 Flujo comercial

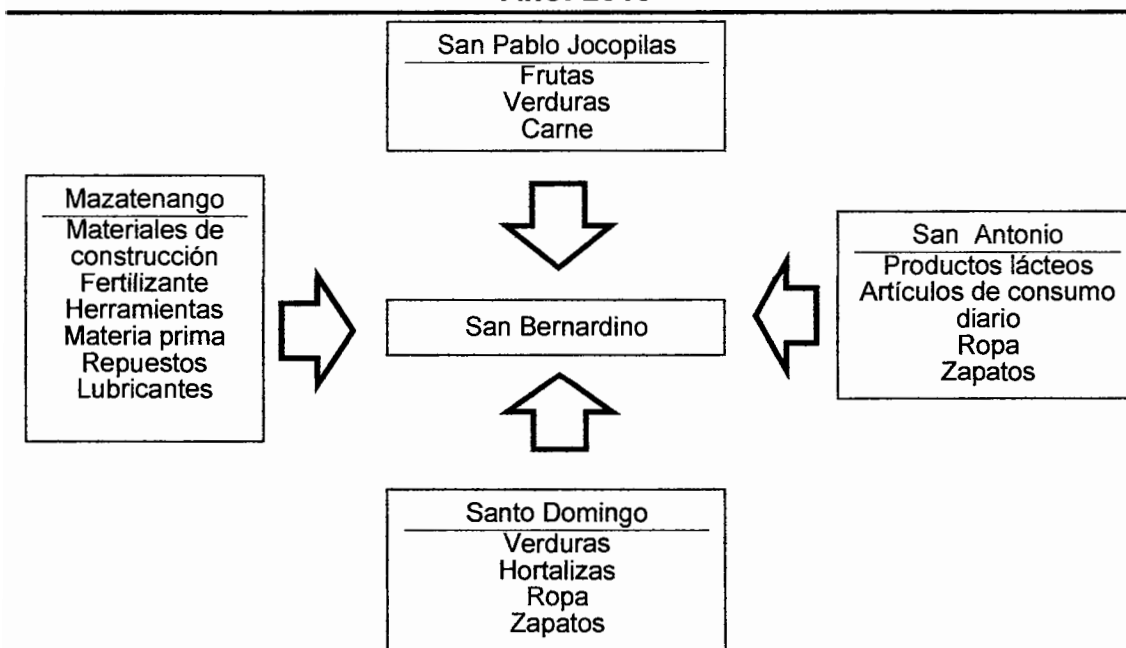
Se integra por la venta de productos, compra de insumos y otros bienes producidos dentro y fuera del Municipio. La producción es vendida fuera del mercado local en un mayor porcentaje, mientras que las importaciones abarcan bienes desde los de consumo final hasta bienes de capital.

1.11.1.1 Importaciones del Municipio

La demanda de productos elaborados fuera el Municipio se debe a la falta de variedad de productos de primera necesidad, diversificación de productos agrícolas y pecuarios, y falta de recursos financieros para inversión productiva.

Se dan a conocer los principales productos de importación y el lugar de origen:

Gráfica 1
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Productos de Importación
Año: 2010



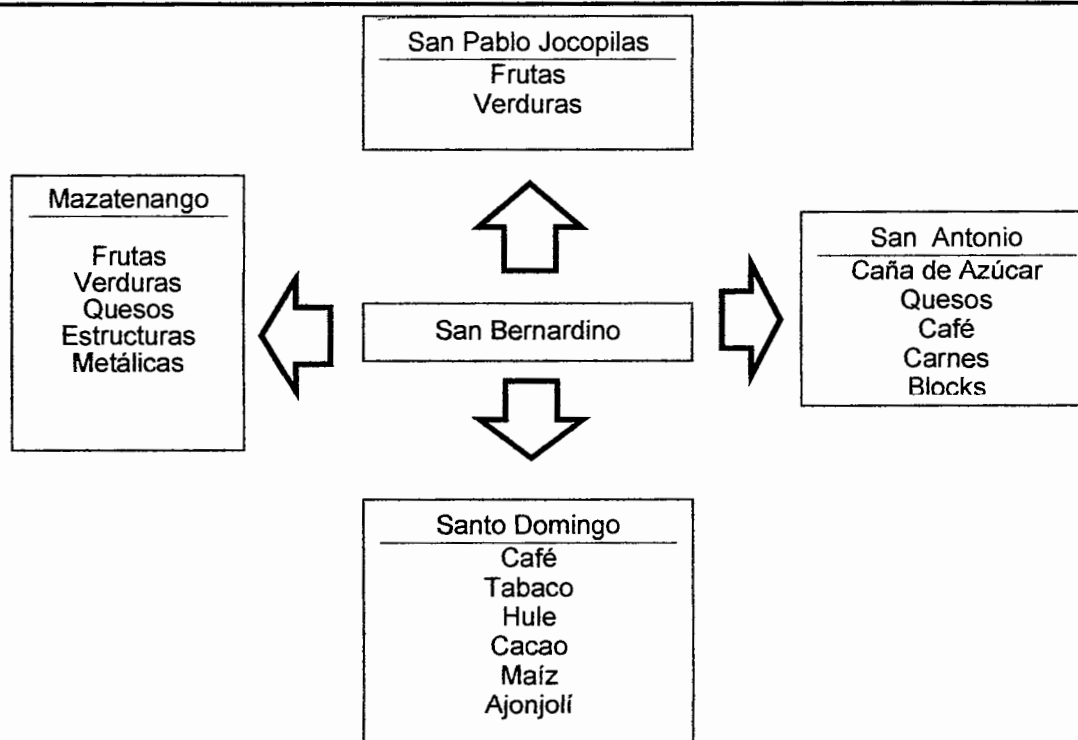
Fuente: Investigación de Campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Derivado de que la producción del Municipio es agrícola se ve obligado a importar en mayor cantidad insumos y herramientas el principal proveedor lo constituye la Cabecera Departamental por la cercanía.

1.11.1.2 Exportaciones del Municipio

Las exportaciones del Municipio se conforman mayoritariamente por productos agrícolas, como se observa en la gráfica siguiente:

Gráfica 2
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Productos de Exportación
Año: 2010



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

La exportación de caña de azúcar es una de las más importantes del Municipio al generar fuentes de empleo. Otro producto de importancia es la comercialización de quesos, los cuales son exportados a la Cabecera Departamental y a San Antonio Suchitepéquez, lo que conlleva al crecimiento económico del mismo.

1.11.2 Flujo financiero

Es la variación de la riqueza financiera del Municipio, compra y venta de activos. En este se incluyen las remesas familiares provenientes tanto del interior como del exterior del país.

1.11.2.1 Remesas familiares

Se estableció que el servicio de remesas locales e internacionales para el Municipio es proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural desde el 21 de abril del 2010. Las remesas constituyen uno de los elementos fundamentales en los ingresos de recursos financieros de los habitantes aproximadamente 70 personas reciben mensualmente remesas provenientes de Estados Unidos de Norte América, así como otros departamentos.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En el presente capítulo se estudia la estructura agraria y las actividades productivas que se realiza en el municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria del municipio de San Bernardino es analizada por el uso, tenencia y concentración de la tierra de acuerdo con los censos agropecuarios de 1979 y 2003 elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE- y los datos recolectados en el trabajo de campo 2010 según encuesta. Los mismos se detallan a continuación:

2.1.1 Tenencia de la tierra

Se determinó que en el Municipio existen tres formas de tenencia simple, como se presenta a continuación:

Cuadro 20
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Formas de Tenencia Simple de la Tierra por Cantidad y Superficie,
Según Año y Descripción
Años: 1979, 2003 y 2010

Descripción	Cantidad de Fincas	%	Superficie (manzanas)	%
<u>Censo 1979</u>				
Propias	259	95	1015	99
Arrendadas	11	4	6	0.6
Mixtas	3	1	3	0.4
Total	273	100	1024	100
<u>Censo 2003</u>				
Propias	226	77	753	97
Arrendadas	65	22	23	3
Otras formas	1	1	0.2	0
Total	292	100	776.2	100
<u>Encuesta 2010</u>				
Propias	321	72	180	95
Arrendadas	61	14	6	3
En usufructo	63	14	4	2
Total	445	100	190	100

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

A continuación se presenta el análisis del cuadro anterior:

2.1.1.1 Tierras propias

“A través del Acuerdo Gubernativo del nueve de diciembre de 1893, la municipalidad procedió a entregar escrituras de propiedad a los habitantes del Municipio”¹⁰; la mayor parte de estas propiedades poseen una extensión territorial de uno a diez cuerdas, y en menor cantidad se encuentran las que

¹⁰ Luz Pilar, Nataréno Cruz Monografía de San Bernardino Suchitepéquez 2009, Guatemala. Página 7.

sobrepasan una manzana a excepción de las fincas dedicadas al engorde de ganado vacuno y cultivo de caña de azúcar y café.

2.1.1.2 Tierras arrendadas

Según encuesta realizada a los pobladores del Municipio, esta forma de tenencia de tierra se debe a que en la mayoría de casos los propietarios no tienen el tiempo suficiente para realizar labores productivas, o no cuentan con la capacidad económica necesaria para llevarlas a cabo, por lo que ceden las tierras en arrendamiento a otros productores a un precio aproximado de Q.50.00 por cuerda o solicitan como pago parte de la cosecha o producción obtenida de cultivos de la temporada.

2.1.1.3 Tierras en usufructo

Según resultados obtenidos en la investigación, se identifica en esta forma de tenencia de tierra, a los habitantes que no cuentan con tierras propias y solicitan vivienda a dueños de tierras. El propietario otorga al usufructuario la posesión de la tierra sin realizar ningún pago; y puede hacer uso de ella y obtener frutos sin derecho a realizar modificaciones, excepto que el propietario le otorgue un permiso, se da comúnmente entre parientes o familiares.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

La mayor parte de las tierras del Municipio son utilizadas para actividades agrícolas tales como: cultivo de maíz, caña de azúcar, café, tomate, cacao, entre otros; en la actividad pecuaria, se utilizan para siembra de pasto con el que se alimenta el ganado bovino y una mínima parte se emplea para crianza y engorde de ganado porcino y aves de corral.

En el cuadro siguiente se presentan el uso de la tierra, con base en superficie en manzanas, según investigación de campo 2010.

Cuadro 21
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Uso de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010
(Superficie en Manzanas)

Descripción	Censo 1979		Censo 2003		Investigación 2010	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos anuales y temporales	51	6	1,254	36	42	36
Cultivos permanentes y semipermanentes	318	39	475	14	16	14
Pastos	448	55	1,072	31	36	31
Bosques			619	18	21	18
Otras tierras			69	1	1	1
Totales	817	100	3,489	100	116	100

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

El 50% de superficie de tierra se destina para cultivos, en primer lugar se sitúan los cultivos anuales y temporales, seguidos de los permanentes y semipermanentes. Respecto a pastos para crianza y engorde de ganado bovino se utiliza el 31% y tan solo un 18% corresponde a bosques.

En el año 2010, respecto al año 2003 se presenta una baja considerable en el uso de la tierra para cultivos; 1671 manzanas dejaron de cultivarse debido a la falta de recursos económicos por parte de los agricultores. Así mismo se observa una disminución de 598 manzanas en bosques a consecuencia de la deforestación y crecimiento poblacional.

2.1.3 Concentración de la tierra

A continuación se presenta la distribución de la tierra en manzanas correspondiente al Municipio:

Cuadro 22
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Tamaño	Fincas		Superficie en Mz.	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Censo 1979				
Microfincas	147	54	48	5
Subfamiliares	97	36	164	16
Familiares	27	10	333	33
Multifamiliares medianas	2	1	479	47
Total Censo 1979	273	100	1024	100
Censo 2003				
Microfincas	248	85	126	16
Subfamiliares	30	10	139	18
Familiares	11	4	260	34
Multifamiliares medianas	3	1	249	32
Total Censo 2003	292	100	775	100
Encuesta 2010				
Microfincas	433	97	30	16
Subfamiliares	11	2	31	16
Multifamiliares Medianas	1	1	130	68
Totales	445	100	191	100

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

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior, en el estrato de microfincas, se evidencia incremento del 31% entre los años 1979 y 2003. Para el 2010 se observa un incremento del 12%, esto se debe a la división de fincas familiares y subfamiliares.

Respecto a las fincas subfamiliares, se observa una disminución del 25% en los años 1979 y 2003 y 8% para el año 2010; en el estrato de fincas familiares se evidencian una disminución del 6% según los censos agropecuarios de 1979 y 2003, esto se debe a la distribución de la tierra por herencia, compra, entre otros.

En las fincas multifamiliares medianas refleja una disminución a 0.22% debido a que existen dos fincas que se encuentran registradas en los municipios de Samayac y Santo Domingo, por lo que para esta investigación de campo únicamente se consideró una finca ubicada en el Cantón El Sauce. (Ver anexo 2).

Para establecer la concentración de la tierra en el municipio de San Bernardino se utilizan las técnicas siguientes:

2.1.4 Coeficiente de Ginni

Indicador numérico que mide la cuantificación del grado de concentración de la tierra o del ingreso, expresado por el cociente del área, comprendido entre la Curva de Lorenz y la recta de equidistribución. En el siguiente cuadro se presentan los resultados obtenidos en la investigación realizada.

Cuadro 23
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Coeficiente de Ginni
Años: 1979, 2003 y 2010

Año	Coeficiente	Nivel
1979	0.80038	Muy alto
2003	0.75465	Alto
2010	0.83438	Muy alto

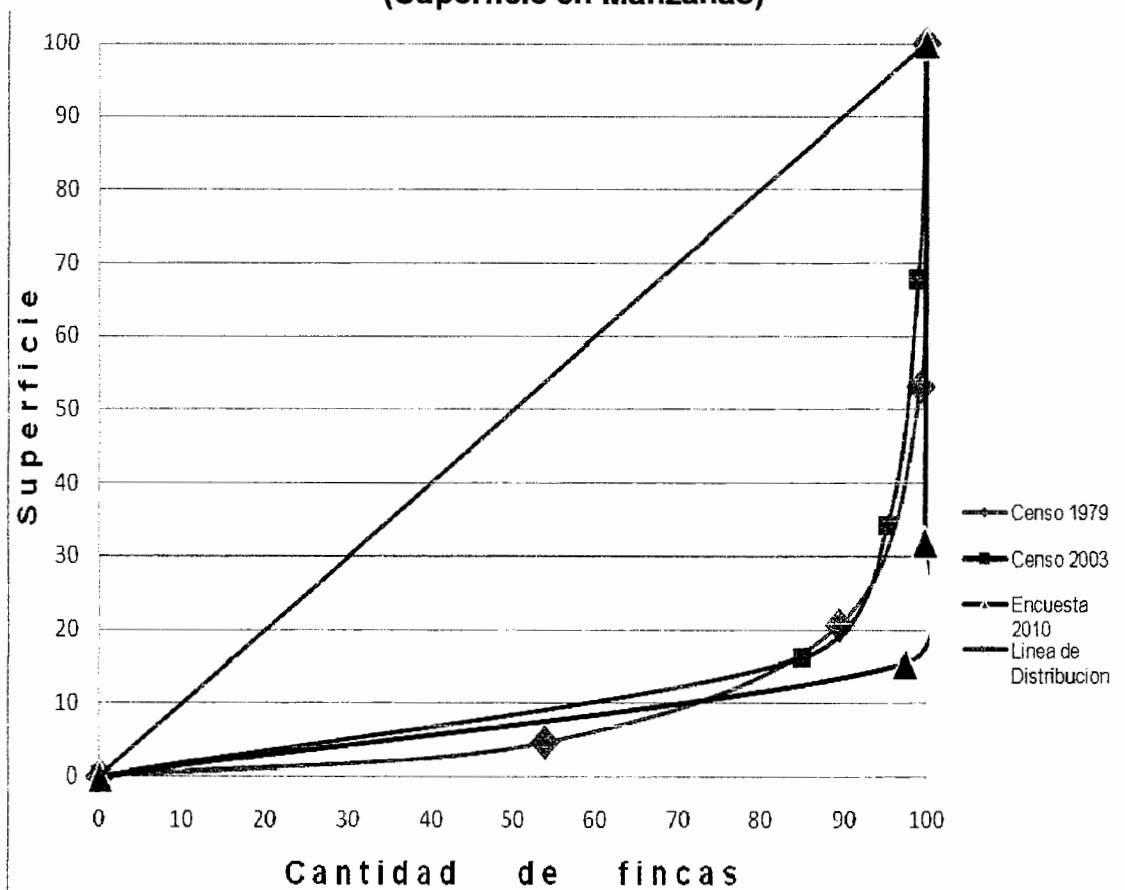
Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Agropecuario 1979, IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los resultados del cuadro anterior, reflejan desigualdad en la propiedad de la tierra según años estudiados, debido a que la mayor parte de la misma se encuentra en poder de pocas personas. El año 2010 evidencia incremento de nivel alto a muy alto esto se debe a que la mayor extensión territorial es utilizada por una finca familiar. (Ver anexo 3).

2.1.5 Curva de Lorenz

A continuación se presenta la gráfica de Lorenz con base en los censos agropecuarios de 1979 y 2003, así como de la muestra tomada en la investigación de campo 2010.

Gráfica 3
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Curva de Lorenz – Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010
(Superficie en Manzanas)



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

La gráfica anterior, evidencia en el año 1979 mayor concentración de tierra en las fincas multifamiliares medianas, en el 2003 tiende a disminuir esto se debe al incremento en el estrato de microfincas.

Para el 2010 tiende a incrementarse la concentración de tierra, debido a que existe una superficie mayor en el estrato de fincas familiares con un 68% de la superficie total, lo que indica que una minoría de personas concentra la mayor parte de tierras.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La identificación de las actividades productivas del Municipio permite establecer aquellas actividades que generan fuentes de empleo e ingresos a la población.

A continuación se presenta el resumen de las actividades productivas por generación de empleo y valor de la producción.

Cuadro 24
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2010

Actividad productiva	Generación de empleo jornales	%	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	20,034	13	1,302,600	11
Pecuario	1,953	1	790,390	6
Artesanal	17,565	11	5,239,087	42
Comercio y servicios	118,558	75	5,019,603	41
Totales	158,110	100	12,351,680	100

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

De acuerdo a los resultados presentados en el cuadro anterior, se determinó que las actividades productivas que generan mayores ingresos son, la producción artesanal y comercio y servicios con 42% y 41% respectivamente

del total de la producción; por lo cual se determina que el Municipio no es totalmente agrícola, esto se debe a que existen dos fincas multifamiliares dedicadas a caña de azúcar, registradas en los municipios de Samayac y Santo Domingo, lo que limita considerar estas producciones dentro del volumen y valor de la producción del municipio de San Bernardino, adicionalmente incide a que la población económicamente activa produzca bienes y servicios a través de negocios propio como panaderías, blockeras, taller de cortinas metálicas, entre otros.

2.2.1 Actividad agrícola

La producción agrícola realizada se destina principalmente a satisfacer necesidades alimenticias de la población, el excedente es comercializado al mercado regional. Los productos cultivados en el Municipio son: maíz, café y caña de azúcar. A continuación se presenta el cuadro de generación de empleo y valor de la producción:

Cuadro 25
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Resumen Actividad Agrícola
Superficie, Volumen, Valor de la Producción y Generación de Empleo
por tamaño de Finca y Cultivos
Año: 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Estrato/ Cultivo	Unida- des Econó- micas	Super- ficie en Mz	Unidad de Medida	Rendi- miento	Precio unita- rio	Volu- men	Valor de la produc- ción	Niveles Tecnoló- gicos	Gnera- ción de Empleo (Jornales)	%
Multifamiliar mediana	1	50				3,527	1,120,000			
Caña de azúcar	1	50	Quintales	70.54	317.55	3,527	1,120,000	II	15646	78
Subfamiliares	4	11.38				1072	161,600			
Maíz	3	6.25	Quintales	105.6	120	660	79,200	II	1584	8
Café Cerezo	1	5.13	Quintales	80.39	200	412	82,400	II	1,168	6
Microfincas	18	3.03				3527	21,000			
Maíz	18	3.03	Quintales	57.57	120	175	21,000	I	1636	8
Totales	23	64.41				4774	1,302,600		20,034	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2010

Los resultados reflejados en el cuadro anterior, muestra que el cultivo de caña de azúcar se ubica en primer lugar y es destinado a la comercialización local; el segundo lugar lo ocupa el café y por último el maíz. Estos cultivos generan un 13% de fuentes de trabajo y aportan el 11% de la producción total del Municipio con Q.1,302,600.00.

2.2.2 Actividad pecuaria

En la actividad pecuaria, la actividad principal es la crianza y engorde de ganado bovino, también se realiza la crianza y engorde de ganado porcino y avícola las cuales son consideradas como actividades pecuarias secundarias.

Cuadro 26
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Resumen Actividad Pecuaria
Año: 2010

Actividad	Generación de empleo jornales	%	Valor de la producción Q.	%
Bovino	1,851	95	700,680	89
Porcino	50	2	66,400	8
Avícola	52	3	23,310	3
Totales	1,953	100	790,390	100

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

La actividad pecuaria aporta el 1% de la generación de empleo en todo el Municipio, con un total de 1,953 jornales. A continuación se presenta el volumen y valor de producción:

Cuadro 27
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2010

Estrato / Producto	Can- tidad de unidades	Unidad de Medida	Produ- cción	Volumen	Pre-cio	Valor
Microfincas						
Ganado bovino						
Vacas lecheras	2	Litros	2,135	4,270	4.00	17,080
Ganado porcino						
Lechones	44	Unidad	4	176	250.00	44,000
Marranos	32	Unidad	1	32	700.00	22,400
Aviar						
Aves de corral	153	Unidad	3	459	50.78	23,310
Subtotal microfincas						106,790
Subfamiliar						
Ganado bovino						
Vacas lecheras	43	litro	3,050	131,150	4.00	524,600
Ganado de engorde	49	Unidad	1	49	3,244.90	159,000
Subtotal fincas subfamiliares						683,600
Total producción pecuaria						790,390

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

El cuadro anterior refleja el valor total de la producción pecuaria, que aporta el 6% en la economía del Municipio. Las microfincas y fincas subfamiliares, que se dedican al ganado bovino y porcino ocupan un lugar importante dentro de la actividad pecuaria, al registrar un alto valor económico a la producción.

2.2.3 Actividad artesanal

La actividad artesanal está integrada por producción de quesos, blockeras y producción de cortinas metálicas, que representa una de las más importantes actividades para el Municipio al aportar 4% de generación de empleo y 34% del valor total de la producción.

Cuadro 28
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Resumen Actividad Artesanal
Año: 2010

Actividades	Generación de Empleo Jornales	%	Valor de la producción Q.	%
<u>Pequeño artesano</u>				
Producción de quesos	1,429	8	852,480	16
<u>Mediano artesano</u>				
Blockera	4,776	27	2,454,000	47
Pisos	8,641	49	486,000	9
Carpintería	823	5	540,000	10
Panadería	891	5	293,911	6
<u>Grande artesano</u>				
Cortinas metálicas	1,005	6	612,696	12
Totales	17,565	100	5,239,087	100

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

En el cuadro anterior, se observa que la actividad artesanal con mayor valor monetario es la producción de blocks, además de generar una fuente de ingresos en la población por ser un producto que se exporta tanto a nivel regional como nacional.

Cuadro 29
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2010

Tamaño / producto	Unidades producidas	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano	3		138,240	46,080		852,480
Producción de quesos	3					
Queso pequeño		Unidad	38,160	12,720	3.00	114,480
Queso mediano		Unidad	80,640	26,880	6.50	524,160
Queso grande		Unidad	19,440	6,480	11.00	213,840
Mediano artesano	9		1,645,836	679,818		3,773,911
Blockera	2					
Block vacío 15x20x40cm.		Unidad	600,000	300,000	3.25	1,950,000
Adoquín 20x13x6cm.		Unidad	144,000	72,000	3.5	504,000
Carpintería	3					
Puertas		Unidad	288	96	800.00	230,400
Roperos		Unidad	72	24	2,800.00	201,600
Comedores		Unidad	36	18	3,000.00	108,000
Fábrica de pisos	1					
Pisos de 30x30cm		Metros	10,800	10800	45.00	486,000
Panadería	3					
Pan dulce		Unidad	432,000	144,000	0.33	142,560
Pan francés		Unidad	458,640	152,880	0.33	151,351
Grande artesano	1		1,563	1,563		612,696
Cortinas metálicas	1					
Metro lineal		Unidad	1,563	1,563	392.00	612,696
Total de la producción	13		1,785,639			5,239,087

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

El cuadro anterior presenta las actividades artesanales de mayor importancia, clasificadas según herramientas y tecnología utilizada. La categoría de pequeño artesano se dedica a la elaboración de quesos, seguido del mediano artesano, en donde se encuentran la fabricación de block, carpintería, fábrica de pisos y panadería, en esta clasificación, la elaboración de blocks es el producto más representativo de la actividad artesanal y por último en la categoría de grande artesano con elaboración de cortinas metálicas.

2.2.4 Comercio y servicios

Las actividades de comercio y servicios, tanto formales como informales, se concentran en su mayoría en el casco urbano; se encuentran integradas por tiendas, farmacias, comedores, librerías, molinos de nixtamal, expendios de gas, así como bancos, servicio de correo, colegios y servicios de cable.

Cuadro 30
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Resumen de Actividad de Comercio y Servicios
Año: 2010

Descripción	Generación de Empleo Jornales	%	Valor de la Producción Q.	%
<u>Comercio</u>				
Tiendas	47,580	40	1,895,645	38
Venta de bebidas alcohólicas	7,280	6	324,691	6
Librerías	4,940	4	205,956	4
Farmacias	4,160	4	284,918	6
Comedores y cafeterías	4,160	4	227,935	5
Tortillerías	4,160	4	56,984	1
Venta de variedades	3,640	3	151,956	3
Puestos de fruta, verduras y carne	3,640	3	154,562	3
Expendio de gas	2,860	2	126,630	3
Casetas de ventas varias	2,048	2	84,420	2
Ferreterías	1,560	1	138,210	3
Otros	8,995	8	244,819	5
<u>Servicios</u>				
Molinos de nixtamal	6,500	5	88,641	2
Bancos	4,160	4	387,600	8
Peluquerías o barberías	2,340	2	84,420	2
Colegios	1,820	2	40,553	1
Auto hoteles, hoteles y hospedaje	1,300	1	171,315	3
Otros	7,415	6	350,348	7
Total	118,558	100	5,019,603	100

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

La información reflejada en el cuadro 30 es el resultado de la técnica de observación en el conteo de comercios y servicios realizada en el trabajo de

campo; con respecto a la generación de empleo y valor de la producción se utilizó la técnica de encuestas y entrevistas. Representa la actividad productiva que más ingresos aporta al Municipio.

El riesgo de inversión en comercio y servicios es mínimo, razón por la cual aporta la mayoría de fuentes de trabajo, comparado con la actividad agrícola, esto se debe a que esta última es expuesta a sequías, inundaciones y fluctuaciones de precio de mercado.

Los servicios que prestan los hoteles, restaurantes y piscinas ubicados en la ruta principal en la entrada al Municipio a los viajeros nacionales y extranjeros que pasan por el lugar, son parte importante generadora de empleo y crecimiento económico.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se analiza la producción pecuaria del municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Se estudia la producción por la identificación del ganado bovino de doble propósito, características de la explotación ganadera, tecnología utilizada, inventario de ganado, existencias finales ajustadas, costo de mantenimiento de ganado, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–, costo de venta, así como la producción de los derivados pecuario, los medios de financiamiento, venta y destino de la producción.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

De acuerdo a la investigación de campo realizada en noviembre 2010, la actividad pecuaria del Municipio es el cuarto sector productivo que representa un 6% de la producción total; genera el 1% de empleo del total de la población lo cual permite obtener ingresos para sus habitantes.

3.1.1 Producción

La producción pecuaria del municipio de San Bernardino se encuentra constituida por ganado porcino, aves de corral, ganado bovino y producción de leche; estas actividades se realizan en los estrato de microfincas y fincas sub familiares.

Cuadro 31
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Clasificación de Fincas por Tamaño y Producto
Año: 2010

Estrato de Finca	Ganado Bovino	Ganado Porcino	Aves de Corral	Total
Microfincas	2	10	13	25
Subfamiliar	7	1	1	9
Total	9	11	14	34

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

Según los resultados obtenidos en encuesta realizada, se determinó que en el estrato de microfincas la actividad más desarrollada es la avícola con 52%, esto se debe a que esta producción es para autoconsumo y una mínima parte se utiliza para la venta, lo que permite obtener un ingreso familiar; seguidamente se encuentra el ganado porcino con 40% y ganado bovino con 8%; en este estrato el nivel de tecnología bajo o tradicional.

En el estrato de fincas subfamiliares, la actividad más representativa el ganado bovino y la producción de leche, con siete unidades productivas que representan un 78%, el resto es dividido en igual proporción para el ganado porcino y aves de corral con un 11% respectivamente; se utiliza un nivel de tecnología medio, razas criollas o cruzadas, alimentación a base de concentrado y asistencia técnica, lo que permite obtener producción para la comercialización y autoconsumo.

3.1.1.1 Identificación del ganado

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se identificó que las principales actividades pecuarias desarrolladas en el municipio de San Bernardino son las siguientes:

- **Ganado bovino**

La producción de ganado bovino y producción de leche en el Municipio, se utiliza raza criolla, jersey, razas cruzadas de Brahman con criollo, Holstein o Brown Swiss los cuales poseen cualidades tanto para la producción de leche como para la producción de carne, con un peso aproximado de 900 a 1,000 libras por cada cabeza de ganado.

El ganado bovino se integra por: terneras, terneros, novillas, novillos, toros, vacas de engorde; adicionalmente se tiene vacas lecheras con una producción de dos ordeños diarios de forma manual durante 305 días, que corresponden a la curva láctea del ganado lechero, se obtiene una producción diaria de siete litros de leche en el estrato de microfincas y 10 litros de leche en el estrato de fincas subfamiliares.

El estrato de microfincas representa un valor de producción de Q.17,080.00 y en fincas subfamiliares la producción asciende a la cantidad de Q.683,600.00 aporta el 89% de la producción total pecuaria del Municipio, por lo que se considera la actividad con mayor importancia económica.

- **Ganado porcino**

En el ganado porcino se realiza la producción de marranos, marranas y lechones, esta actividad se desarrolla en microfincas principalmente en los hogares, en donde se separa un sector de la vivienda para el mantenimiento de este ganado; constituye el 8% de la producción total pecuaria ya que aporta Q.66,400.00 como ingreso para el Municipio.

- **Aviar**

La actividad avícola del Municipio, se basa en la producción de pollos, gallinas y gallos; es la actividad productiva que menos ingresos aporta al Municipio esto

se debe a que la producción es utilizada para el autoconsumo y en caso sea necesario se vende para obtener un pequeño ingreso familiar. Representa el 3% de la producción total por un valor de la producción de Q. 23,310.00.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción del Municipio.

Cuadro 32
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2010

Estrato / Producto	Can- tidad de unidades	Unidad de Medida	Produ- cción	Volumen	Pre-cio	Valor
Microfincas						
Ganado bovino						
Vacas lecheras	2	Litros	2,135	4,270	4.00	17,080
Ganado porcino						
Lechones	44	Unidad	4	176	250.00	44,000
Marranos	32	Unidad	1	32	700.00	22,400
Aviar						
Aves de corral	153	Unidad	3	459	50.78	23,310
Subtotal microfincas						106,790
Subfamiliar						
Ganado bovino						
Vacas lecheras	43	litro	3,050	131,150	4.00	524,600
Ganado bovino de engorde	49	Unidad	1	49	3,244.90	159,000
Subtotal fincas subfamiliares						683,600
Total producción pecuaria						790,390

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

A través de la investigación de campo, se determinó que la producción pecuaria aporta la cantidad de Q.790,390.00 de ingresos al Municipio, esto se debe a que la producción de leche permite obtener mayor rendimiento en la producción de ganado bovino.

3.1.2 Financiamiento

El desarrollo de la actividad pecuaria del Municipio, se lleva a cabo a través del financiamiento de fuentes internas ya que se utilizan recursos propios como ahorros familiares, mano de obra sin remuneración e insumos de producciones anteriores.

Se determinó que no existe alguna cooperativa que apoye directamente a este sector, sin embargo se tiene entidades bancarias que proporcionan préstamos prendarios, hipotecarios o fiduciarios aunque su uso es escaso, esto se debe a diferentes causas como: la incapacidad de pago, incumplimiento de los requisitos solicitados por las entidades financieras o miedo a perder los bienes o tierras dadas en garantías.

3.2 PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO

A continuación se analiza la producción de ganado bovino del Municipio, a través de las características de la explotación ganadera, tipos de explotación, potreros y pastos así como la alimentación, instalaciones, forma de ordeño, clasificación del ganado por clase y edad, profilaxia animal, sistema de manejo de ganado; se determina la tecnología utilizada, inventario del ganado, existencias ajustadas, costo de mantenimiento de ganado, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, costo de venta, costos de producción de los derivados pecuarios y destino de la producción.

3.2.1 Características de explotación ganadera

El ganado bovino y la producción de leche, son actividades potenciales en el Municipio, para su desarrollo se requiere de instalaciones, técnicas y cuidados que permitan obtener mayor productividad.

A continuación se presenta las características del ganado bovino que se produce en el Municipio.

3.2.1.1 Tipo de explotación

De acuerdo a los resultados en el trabajo de campo, se determinó que se lleva a cabo la producción de ganado bovino y producción de leche, de acuerdo a las razas utilizadas, este ganado posee cualidades tanto para la producción de leche como para la producción de carne. Para su producción se debe contar con vacas y toros, que pueden ser de raza pura o criollos; del resultado del apareamiento se obtienen terneros (as), que son sometidos a engorde por 10 ó 12 meses para obtener novillos (as) en donde son clasificados para su destino final, es decir, para crianza, engorde o producción de leche.

3.2.1.2 Potreros y pastos

Las condiciones necesarias para la producción de ganado de doble propósito, se caracterizan por ser grandes extensiones de terreno cercados con pastos natural y heno para alimentar y guardar el ganado.

En el Municipio, las fincas subfamiliares son terrenos comprendidos de una a 10 manzanas de acuerdo a la cantidad de cabezas de ganado que se posee. La extensión de terreno disponible para pasturas de ganado bovino es dividida comúnmente para dos a cuatro potreros, cada uno con una extensión promedio de una a dos manzanas, con el objetivo de realizar la técnica del pastoreo rotativo, es decir la ocupación de un potrero durante seis días y permitir el descanso de los tres potreros restantes durante 18 días, lo cual contribuye a la recuperación de la pastura consumida por el ganado bovino. Así mismo se establece que de acuerdo a esta técnica, la capacidad de pastura del terreno en el Municipio es de 19 cabezas de ganado por manzana.

Los potreros son de estructura sencilla elaborados de postes de madera colocados aproximadamente a un metro distancia entre ellos, unidos por alambre de espigado; en el caso de las microfincas el ganado se conserva en pequeñas cantidad de cuerdas que generalmente se encuentran en las viviendas de las familias.

3.2.1.3 Alimentación

La alimentación del ganado es la base fundamental para obtener ganado de calidad y una producción deseada.

En el Municipio, la alimentación se distribuye de acuerdo a la edad del animal; en el caso de los terneros y terneras se inicia una dieta con zacate picado, heno y concentrado de engorde que contenga proteínas y minerales necesarios cuya porción es racionada diariamente hasta los 10 meses de edad, posteriormente a este tiempo, se disminuye la porción de concentrado y aumenta el zacate y el heno, se inicia una rutina de pastoreo rotativo o estabulado; adicionalmente se combina el concentrado y sales vitaminadas para novillos, novillas, vacas y toros. En el caso de las vacas lechera se adopta el concentrado lechero especial para esta producción.

La alimentación balanceada con pasto natural y concentrado, permite el desarrollo adecuado de cada animal; se fortalecen con vitaminas, como el hierro ferrón, gatosan y complejo B-12 o extracto de hígado, su aplicación es semestral y se suministra de acuerdo al peso y edad del animal.

3.2.1.4 Instalaciones

Se observó que las microfincas carecen de infraestructura física; en el caso de las fincas subfamiliares se cuenta con potreros para pastorear al ganado, galeras de madera en donde se ubican secciones para ordeño, comederos de

madera y bebederos de toneles cortados por la mitad elaborados por los propietarios o contruidos de concreto; adicionalmente se encuentran pequeñas bodegas contruidas de madera y lámina que permiten el resguardo de alimentos, herramientas, equipo y vehículos. Para el suministro de agua, se contruyen pozos manejados a través de bombas de agua, así como “brazos” o riachuelos en donde el ganado consume directamente el vital líquido.

3.2.1.5 Forma de ordeño

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se determinó que el ordeño se realiza diariamente de forma manual; no existe equipo especial para esta actividad, esto se debe al alto costos que éste representa.

Es importante mencionar que, la vida láctea del ganado lechero consta de 305 días, tiempo aproximado de diez meses en que producen leche, ya que se debe considerar dos meses de período seco en donde se realiza la monta natural del toro, para obtener intervalos de tiempo de un parto por año, ya que a través del ternero se estimula la producción de leche.

En el caso de las microfincas, el ordeño se realiza una vez al día, con una producción de siete litros de leche, esto se debe a que no les proporciona los insumos y cuidados necesarios que permitan una mayor productividad. En las fincas subfamiliares, se encuentran razas Holstein y Jersey de las cuales, se obtienen dos ordeños diarios, uno por la mañana y otro por la tarde, con una producción de 10 litros de leche diarios.

3.2.1.6 Clasificación del ganado por clase y edad

El ganado bovino está constituido por razas cruzadas de Brahman con criollo, Holstein o Brow swiss; adicionalmente se utiliza la raza Jersey, cuyas cualidades permiten obtener mayor producción de leche.

Según la edad del ganado, se clasifican en:

- Terneros o terneras, de un día de nacidos a 10 ó 12 meses.
- Novillos o novillas, de 12 a 36 meses; en esta etapa los novillos son puestos en venta y las novillas se conservan para capitalizar el hato.
- Toros y vacas, de 36 meses en adelante.

3.2.1.7 Profilaxia animal

La profilaxis animal, consiste en realizar tratamientos y medidas preventivas para evitar enfermedades; en el municipio de San Bernardino, se lleva control calendarizado por cada animal de forma sencilla, a través de apuntes en cuadernos o libretas que permiten el adecuado mantenimiento de las reses.

Se utilizan tratamientos anuales para prevenir el ántrax y la tuberculosis, se suministra por los mismos vaqueros y si es necesario solicitan asistencia de un veterinario; eventualmente se utilizan antibióticos por infecciones, golpes u otras enfermedades. En el caso de los desparasitantes gastrointestinales, se determinó que se utiliza mevendazol con una dosis por cada 100 libras de peso del animal; se aplica citarin o panacur, cuya dosis corresponde a 10ml, por cada 500 libras. Adicionalmente se utiliza ivermec e ivomec, con aplicación de 1ml por cada 50kg. de peso del animal, es importante mencionar que estos dos últimos desparasitantes, no se utilizan para el ganado lechero.

3.2.1.8 Sistema de manejo del ganado

El sistema de manejo del ganado, consiste en la alimentación de las reses con pastos naturales, los cuales se desarrollan en dos formas: pastoreo rotativo y estabulado.

- Pastoreo rotativo, “consiste en que el ganado no ocupe siempre toda el área de pastoreo, sino que se mantengan zonas libres de animales que se

van abriendo sucesivamente, según se van agotando los pastos ocupados”¹¹.

- Pastoreo estabulado, “consiste en encerrar animales en un corral para mantenerlos allí; toda su alimentación y manejo se le dará en el corral, este sistema es más caro y necesita más mano de obra”¹².

En las microfincas, se utilizan únicamente el sistema de pastoreo rotativo en orillas de la carretera o lugares cercanos; en las fincas subfamiliares, se utilizan los dos sistemas de acuerdo a la época del año: pastoreo rotativo para el cual se alquila cuerdas de terreno adicional con el objetivo de trasladar al ganado a las diferentes secciones en donde se encuentra el pasto y pastoreo estabulado, se ingresa el ganado a los potreros en donde se alimenta con pasto o heno, que es comprado a pobladores cercanos del lugar que se dedican a la siembras del mismo.

3.2.2 Tecnología utilizada

La tecnología permite medir o comprobar el grado de conocimientos y técnicas que se aplican al desarrollo de la actividad pecuaria; al evaluar las características tecnológicas, por tamaño de finca como razas, asistencia técnica, alimentación, crédito y otros, se clasifican de la manera siguiente:

¹¹ <http://www.manejopotreros.com/articulo.htm>.

¹² http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/estabulacion.pdf

Tabla 4
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2010

Producto	Descripción por tamaño de finca
Ganado bovino	Microfincas: La raza es cruzada y criolla, utilizan ríos, pozos y nacimientos de agua como bebederos, la alimentación es pasto natural y pastoreo rotativo, no se utiliza asistencia técnica, la mano de obra es familiar y la producción es para autoconsumo.
	Fincas subfamiliares: La raza es cruzada o pura, se utilizan bebederos previamente elaborados, la alimentación es pasto natural y concentrado, poca asistencia técnica, acceso a crédito en menor escala, mano de obra es familiar y asalariada.

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

De acuerdo al trabajo de campo realizado, se determinó que la alimentación en microfincas se realiza principalmente de pasto natural a través del pastoreo rotativo, se utilizan ríos y nacimientos de agua. No tienen asistencia técnica, ni consideran acceso al crédito que permita la adquisición de equipo especial para mejorar su producción y reinvertir las ganancias.

En las fincas subfamiliares utilizan razas cruzadas; se tiene asistencia técnica a través de servicios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA-; en el caso de la alimentación, adicional al pasto natural se adquiere pasto cultivado y concentrado; se cuenta con infraestructura física como bebederos y comederos.

3.2.3 Inventario del ganado

“La actividad ganadera se basa en el cuidado y manutención de las cabezas que integran el hato (un grupo de ganado mayor o menor), de ahí un elemento importante es establecer el movimiento de las existencias. Con la información contenida en un cuadro de existencias (hoja de altas y bajas) se obtiene una

visualización del acontecer de la unidad económica por el período de investigación o estudio: parte de la existencia inicial de ganado, se le añada los nacimientos ocurridos, las compras efectuadas y se le resta las defunciones sufridas y las ventas realizadas”¹³.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo y el movimiento anual del ganado; se determinaron 94 cabezas integrados por: terneras, terneros, novillas, novillos, vacas y toros en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares. A continuación se presenta las existencias de ganado inicial.

Cuadro 33
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Movimiento de Existencias
Microfincas – Nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Vacas lecheras	Total
Inventario Inicial	4	4
(+) Compras	2	2
(+) Nacimientos	0	0
(-) Defunciones	0	0
(-) Ventas	4	4
Totales	2	2

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

De acuerdo a lo reflejado en el cuadro anterior, en el estrato de microfinca la producción de ganado bovino es escasa, se encontró una unidad económica en donde el movimiento anual corresponde a la venta de cuatro cabezas de ganado en existencia, para adquirir ganado de raza jersey para la producción de leche. La baja producción de ganado bovino en este estrato, se debe al alto costo de mantenimiento y la falta de extensión territorial para pastorear.

¹³ Méndez F. Marco. Costos Pecuarios. Material de Apoyo E.P.S., Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Seminario Específico. Guatemala segundo semestre 2010. Pág. 10.

Cuadro 34
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Movimiento de Existencias
Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Vacas					Novillo			Total	
	Terne- ras	Novilla de 1 a 3 años	Vacas leche- ras	de engor- de	To- tal	Terne- ros	de 1 a 3 años	To- ros	Total	Total gene- ral
Inventario Inicial	5	18	43	8	74	6	14	7	27	101
Compras	0	0	4	0	4	0	0	0	0	4
Nacimientos	4	0	0	0	4	4	0	0	4	8
Defunciones	0	1	1	0	2	2	3	0	5	7
Ventas	0	4	3	0	7	1	3	3	7	14
Totales	9	13	43	8	73	7	8	4	19	92

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

En el estrato de fincas subfamiliares se encontraron siete unidades económicas con 92 cabezas de ganado, en donde el ganado bovino para la producción de leche es el más representativo con 47%. El movimiento anual de nacimientos es de 9% y 8% de defunciones; se debe considerar que los vaqueros asisten personalmente a los nacimientos y eventualmente se tiene asistencia veterinaria oportuna para el cuidado de enfermedades lo que causa las defunciones del ganado.

En relación a las compras y ventas, se tuvo un 4% y 15% respectivamente; de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación de campo y entrevistas realizadas, este año se realizaron ventas de novillas como consecuencia de la mala situación económica ya que les permitió obtener mayores ingresos para el mantenimiento del resto del hato ganadero.

3.2.4 Existencias finales ajustadas

Al determinar las existencias ajustadas del ganado bovino, se obtiene el elemento principal para establecer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-. A través de este ajuste se busca reflejar la dinámica real del inventario del hato ganadero.

A continuación se presenta los criterios para realizar el ajuste de las existencias y determinar la cifra de las existencias ajustadas.

- Se toma el inventario inicial conformado por tipo de ganado y se ajustan los terneros y terneras en una relación de tres a uno, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume una tercer parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras, en una relación de tres a uno dividido entre dos (equivalente a dividir entre seis).
- Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos (equivalente a dividir entre seis).
- 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.

Cuadro 35
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Movimiento de Existencias Ajustadas
Microfincas – Nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Ganado lechero
Inventario inicial ajustado	4
(+) Compras	1
(+) Nacimientos	0
(-) Defunciones	0
(-) Ventas	4
Existencias Ajustadas	3

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

De acuerdo a los resultados reflejados en el cuadro anterior, se establecen tres cabezas de ganado como existencia ajustada en el estrato de microfincas, que servirá de base para el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-.

Cuadro 36
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Movimiento de Existencias Ajustadas
Fincas Subfamiliares– Nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Terne- ras	Novi- llas de 1 a 3 años	Va- cas leche -ras	Va- cas en- gorde	Total	Terne- ros	Novi- llos de 1 a 3 años	To- ros	Total	Total Gene- ral
Inventario inicial ajustado	1.67	18.00	43.00	8.00	70.67	2.00	14.00	7.00	23.00	93.67
(+) Compras	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
(+) Nacimientos	0.67	0.00	0.00	0.00	0.67	0.67	0.00	0.00	0.67	1.33
(-) Defunciones	0.00	0.50	0.50	0.00	1.00	0.33	1.50	0.00	1.83	2.83
(-) Ventas	0.00	2.00	1.50	0.00	3.50	0.17	1.50	1.50	3.17	6.67
Existencias Ajustadas	2.34	15.50	43.00	8.00	68.84	2.17	11.00	5.50	18.67	87.50

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

En el estrato de fincas subfamiliares se determinó una existencia ajustada de 88 cabezas de ganado, con esta cantidad se procede a realizar el costo de mantenimiento de ganado.

3.2.5 Costo de mantenimiento de ganado

Consiste en establecer los costos y gastos incurridos por los productores en el adecuado mantenimiento del ganado bovino; que permita obtener como resultado, la producción deseada. El costo de mantenimiento se integra por insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

3.2.5.1 Insumos

Los insumos se encuentran constituidos por aquellos recursos necesarios que permitan mantener el ganado en buenas condiciones. En el Municipio se utiliza concentrado de engorde y concentrado lechero, zacate, sales vitaminadas, pasto, agua, vitaminas, vacunas y desparasitantes.

3.2.5.2 Mano de obra

La mano de obra es el personal que se encuentra al cuidado del hato ganadero; este rubro se integra por:

- Salario mínimo diario de Q. 56.00 según Decreto 347-2009 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, vigente a partir del uno de enero del año 2010.
- Bonificación incentivo Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, vigente a partir del seis de agosto de 2001 por Q.250.00 mensuales equivalente a Q. 8.33 diarios.
- Pago del séptimo día que es el resultado de la sumatorio del salario mínimo y bonificación dividido entre seis días, según artículo cuatro del Decreto 1441 del Congreso de la República que reforma el artículo 126

del Código de Trabajo Decreto 64-92; que indica que todo trabajador tiene derecho a disfrutar de un día de descanso remunerado después de cada semana de trabajo.

En el Municipio, se requiere de mano de obra familiar y asalariada, sin embargo no se considera el pago de salario mínimo esto se debe a que el pago se realiza a través de víveres o con la misma producción de leche.

3.2.5.3 Costos indirectos variables

En esta actividad se generan 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. Se conforma por las cuotas patronales y prestaciones laborales:

- En las cuotas patronales se calcula el 12.67% sobre el total de salario más séptimo día, se integra por la cuota de I.G.S.S. 10.67%, IRTRA 1% e INTECAP 1%.
- Las prestaciones laborales se calculan por un 30.55% sobre el total de salarios más séptimo día; este rubro se encuentra integrado por aguinaldo con 8.33%, bono 14 con 8.33%, vacaciones con 4.17% e indemnización con 9.72%.

A continuación se presenta el costo de mantenimiento de ganado bovino en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, según datos encuesta e imputados de acuerdo a los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Cuadro 37
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo Directo de Mantenimiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Descripción	Microfinca		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino				
Insumos	4,712	4,772	348,792	348,852
Pastos y concentrados	4,535	4,535	289,946	289,946
Sales vitaminadas	0	0	18,351	18,351
Vitaminas	133	133	25,763	25,763
Vacunas	3	3	6,280	6,280
Desparasitante	42	42	8,452	8,452
Agua	0	60	0	60
Mano de obra	0	1,951	0	136,969
Vaqueros	0	1,456	0	20,440
Jornalero	0		0	81,760
Bono incentivo	0	217	0	15,202
Séptimo día	0	279	0	19,567
Costos indirectos variables	0	750	0	52,628
Cuota patronal IGSS (12.67%)	0	220	0	15,428
Prestaciones laborales (30.55%)	0	530	0	37,200
Costo de mantenimiento de 2 cabezas de ganado	4,712	7,473		
Costo de mantenimiento de 92 cabezas de ganado			348,792	538,449

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

De acuerdo a los resultados reflejados en el cuadro anterior, existe diferencia en los requerimientos de insumos de microfincas y fincas subfamiliares, esto se debe a que en las fincas subfamiliares, el ganado consume una mejor alimentación y se les presta mayores cuidados respecto a vacunas y desparasitantes que permiten mejorar la producción; a diferencia del ganado de las microfincas que se alimentan principalmente de pasto natural.

Se presenta una diferencia entre datos encuesta e imputados, ya que en el Municipio no se considera el pago de mano de obra de acuerdo a salario mínimo y séptimo día según la legislación vigente, así como costos indirectos variables que contemplan las prestaciones laborales y cuota patronal; por lo que los costos según datos imputados, aumentan un 59% en el estrato de microfincas y un 54% en el estrato de fincas subfamiliares. (Ver anexo 4, 5).

3.2.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-

Es la suma de los costos incurridos en el mantenimiento del ganado, el cual al dividirse dentro de las existencias ajustadas se obtiene como resultados el costo de mantenimiento de una cabeza de ganado, a este también se le puede llamar costo año res.

Se utiliza la fórmula siguiente:

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

Con base al costo de mantenimiento anual de ganado determinado anteriormente, se determina el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado de la forma siguiente:

Cuadro 38
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Microfincas			
Costo anual de explotación	4,712	7,473	2,761
Existencias finales ajustadas	3	3	0
Cuampc	1,571	2,491	920
1/2 Cuampc	785	1,246	460
Fincas Subfamiliares			
Costo anual de explotación	348,792	538,449	189,657
Existencias ajustadas	88	88	0
Cuampc	3,986	6,154	2,167
1/2 Cuampc	1,993	3,077	1,084

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

Según los resultados reflejados en el cuadro anterior, se identificó una variación de Q.920.00 en el estrato de microfincas y Q. 2,167.00 en el estrato de fincas subfamiliares según datos imputados respecto a datos encuesta, ya que como se indicó, no se considera la mano de obra, prestaciones laborales ni cuota patronal.

Se determina que el costo año res según datos imputados, en el estrato de microfincas es de Q.2,491.00 y Q.6,154.00 en fincas subfamiliares; es importante mencionar que en las microfincas se consideró tres cabezas de ganado lechero y en las fincas subfamiliares 88 cabezas de ganado entre ellos: novillas, novillos, terneros, terneras, ganado de doble propósito y toros. Adicionalmente se establece ½ CUAMPC que servirá de base para determinar el costo de la producción de leche.

3.2.7 Costo de venta

El costo de venta lo constituye el costo del ganado vendido, para lo cual es necesario establecer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-.

Cuadro 39
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo de Ventas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
4 Vacas lechero a Q. 1,000.00	4,000.00	4,000.00		
Subtotal	4,000.00	4,000.00		
1 Terneros a Q. 1,500.00			1,500.00	1,500.00
4 Novillas a Q. 2,000.00			8,000.00	8,000.00
3 Novillos a Q. 1,500.00			4,500.00	4,500.00
3 Vacas lecheras a Q. 6,000.00			18,000.00	18,000.00
3 Toros a Q. 3,000.00			9,000.00	9,000.00
Subtotal			41,000.00	41,000.00
(+) CUAMPC				
4 cabezas x Q. 1,571.00	6,283			
4 cabezas x Q. 2,491.00		9,965		
14 cabezas x Q. 3,986.00			55,807	
14 cabezas x Q. 6,154.00				86,152
Total costo de lo vendido	10,283	13,965	96,807	127,156

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

El cuadro anterior refleja las unidades vendidas durante el período, en donde se observa que el mayor volumen de ventas lo constituye la producción de leche, por tener mayor demanda en el mercado. Para determinar el valor total del costo de lo vendido, se suma al valor de adquisición el CUAMPC, que no es más que los insumos, mano de obra y costos indirectos variables invertidos por cada cabeza de ganado.

3.2.8 Producción de los derivados pecuarios

En el municipio de San Bernardino, se estableció como derivado pecuario principal la producción de leche, esto se debe a que se utiliza como materia prima en la elaboración local de quesos en forma artesanal. Esta actividad es llevada a cabo principalmente en los cantones: Las Flores, El Progreso y Las Cruces.

3.2.8.1 Costo de producción de leche

A través del costo de producción de leche se logra determinar el costo total que los productores incurren para su producción; inicialmente se establece medio costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado – CUAMPC-, como se presenta a continuación:

Cuadro 40
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
½ Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Microfincas			
Cuampc	1,571	2,491	920
1/2 Cuampc	785	1,246	460
Fincas Subfamiliares			
Cuampc	3,986	6,154	2,167
1/2 Cuampc	1,993	3,077	1,084

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

De acuerdo a los resultados obtenidos en el cuadro anterior, se procede a establecer el costo de producción de leche:

Cuadro 41
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo de Producción de Leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Cant. Vacas	CUAMPC Encuesta Imputado	Encuesta	Imputados
Microfincas				
Cuampc * No. de vacas al inicio	4	1,571	2,491	9,965
(+) 1/2 Cuampc * vacas compradas	2	785	1,246	2,491
(-) 1/2 Cuampc * vacas vendidas	4	785	1,246	4,982
Costo de mantenimiento de vacas			4,712	7,473
Cuampc * toros al inicio	0	1,571	2,491	0
(+) 1/2 Cuampc * toros comprados	0	785	1,246	0
(-) 1/2 Cuampc * toros vendidos	0	785	1,246	0
Costo de mantenimiento toros			0	0
Costo de producción de leche			4,712	7,473
Litros de leche producidos			4,270	4,270
Costo de 1 litro de leche			1.10	1.75
Fincas Subfamiliares				
Cuampc * No. de vacas al inicio	43	3,986	6,154	264,609
(+) 1/2 Cuampc * vacas compradas	4	1,993	3,077	12,307
(-) 1/2 Cuampc * vacas vendidas	3	1,993	3,077	9,231
(-) 1/2 Cuampc * vacas muertas	1	1,993	3,077	3,077
Costo de mantenimiento de vacas			171,406	264,609
Cuampc * toros al inicio	7	3,986	6,154	43,076
(+) 1/2 Cuampc * toros comprados	0	1,993	3,077	0
(-) 1/2 Cuampc * toros vendidos	3	1,993	3,077	9,231
Costo de mantenimiento toros			21,924	33,845
Costo total de productores de leche			193,330	298,455
Litros de leche producidos			131,150	131,150
Costo de 1 litro de leche			1.47	2.28

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010

Al considerar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, multiplicado por el inventario inicial de vacas y toros, más el resultado de multiplicar el 50% del CUAMPC por las compras, ventas y muertes realizadas, el ganadero establece el costo de leche como subproducto.

El costo de producción de leche según datos encuesta e imputados tienen un aumento del 59% y 55% en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares respectivamente; ya que como se indicó anteriormente, no se considera el pago de mano de obra ni costos indirectos variables.

La producción total de litros de leche, se determina en el siguiente cuadro:

Cuadro 42
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Producción Anual de Litros de Leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010

	Producción de litros diarios	Días producidos	Cantidad de vacas	Total de litros de leche
Microfinca	7	305	2	4,270
Subfamiliar	10	305	43	131,150
Producción total				135,420

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

En el cuadro anterior, se refleja la producción anual en litros de leche, la cual puede variar dependiendo del mantenimiento de cada cabeza de ganado que generará un aumento o una disminución en la producción.

Al confirmar el costo de producción de leche y la producción anual de litros de leche, en el estrato de microfinca y fincas subfamiliares, se logra determinar el costo por litro de leche producido, como se presenta a continuación:

Cuadro 43
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo de Producción de un Litro de Leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Microfincas		Finca Subfamiliares	
	Datos Encuesta	Datos imputados	Datos encuesta	Datos imputados
Costo directo de producción de leche	4,712	7,473	193,330	298,455
Producción de leche en litros	4,270	4,270	131,150	131,150
Costos de un litro de leche	1.10	1.75	1.47	2.28

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010

Como se observa en el cuadro anterior, el costo de litro de leche en microfincas se establece por Q.1.75 y en fincas subfamiliares se determina un costo de Q.2.28 por litro de leche producido.

3.2.9 Venta de la producción pecuaria

El ingreso que la producción pecuaria bovina genera al Municipio, se representa tanto en la venta del ganado como en la venta de la producción de leche.

A continuación se detallan las ventas realizadas durante el año:

Cuadro 44
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Venta de Ganado y Derivados Pecuarios
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Cantidad	Ganado	Valor Unitario	Total
Microfincas			
4	Vacas lecheras	10,000	40,000
Total ventas ganado			40,000
Producción total de leche (litro)			
(7 litros x 2 vacas x 305 días)			4,270
Precio de Venta			4.00
Total venta litros de leche			17,080
Subtotal de ventas en microfincas			57,080
Fincas Subfamiliares			
1	Terneros	3,000	3,000
4	Novillas de 1 a 3 años	2,500	10,000
3	Novillos de 1 a 3 años	2,000	6,000
3	Vacas lecheras	15,000	45,000
3	Toros	5,500	16,500
Total ventas ganado			80,500
Producción total de leche (litro)			
(10 litros x 43 vacas x 305 días producción)			131,150
Precio de Venta			4.00
Total venta litros de leche			524,600.00
Subtotal de ventas en fincas Subfamiliares			605,100
Total de ventas			662,180.00

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

De acuerdo a los resultados obtenidos, se determina que la producción de leche es la que genera mayor ingresos al Municipio.

3.2.10 Destino de la producción

La producción de ganado bovino y producción de leche en el estrato de microfincas, es utiliza para autoconsumo y cuando es necesario se comercializa localmente.

En el caso de las fincas subfamiliares, la producción es comercializada directamente con los consumidores finales del Municipio tanto minoristas como mayorista, por medio de inspección física del ganado, se establece el precio de acuerdo a la calidad y peso de la res.

La producción de leche, es utilizada como materia prima para la actividad artesanal de elaboración de quesos en la localidad, por lo que se distribuye a los cantones del Municipio, adicionalmente se comercializa en las regiones cercanas al municipio San Bernardino como Samayac y San Antonio Suchitepéquez.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se analiza la rentabilidad de los resultados obtenidos en la producción pecuaria de ganado bovino y producción de leche, en los estratos de microfinca y finca subfamiliar, así como los indicadores financieros que esta actividad genera.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Los resultados de la producción, constituyen beneficios o pérdidas por el mantenimiento de ganado bovino por un período de tiempo determinado que comprende los ingresos obtenidos por la venta de éstos y los costos y gastos directos e indirectos.

4.1.1 Estado de resultados

“Se conoce también como Estado de Pérdidas y Ganancia. Es el documento que resumen el resultado económico logrado por una empresa en sus operaciones lucrativas, al relacionar las acumulaciones de las cuenta de productos devengados con los costos y gastos incurridos durante un período de tiempo determinado, no mayor a un año conforme las leyes guatemaltecas”¹⁴.

Adicionalmente al costo de lo vendido, que incluye el costo de mantenimiento de ganado, se determinan los gastos fijos que el vaquero incurre para llevar a cabo su actividad productiva y que no los considera, como lo son alquileres, combustible y depreciaciones (propiedad, planta y equipo).

¹⁴ Méndez F. Marco. Costos Pecuarios. Material de Apoyo E.P.S., Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Seminario Específico. Guatemala segundo semestre 2010. Pág. 13.

Cuadro 45
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado bovino				
Ventas	57,080	57,080		
Ganado bovino				
4 vacas a Q. 10,000.00	40,000	40,000		
Litros de leche				
4,270 litros por Q. 4.00	17,080	17,080		
Ventas			605,100	605,100
Ganado bovino			80,500	80,500
1 Ternero a Q. 3,000.00			3,000	3,000
4 Novillas a Q. 2,500.00			10,000	10,000
3 Novillos a Q. 2,000.00			6,000	6,000
3 Vacas lecheras a Q. 15,000.00			45,000	45,000
3 Toros a Q. 5,500			16,500	16,500
Venta litros de leche			524,600	524,600
131,150 litros por Q. 4.00			524,600	524,600
Costo de producción	14,995	21,438	290,137	425,606
(-) Costo de venta	10,283	13,965	96,807	127,152
(-) Costo de producción de leche	4,712	7,473	193,330	298,455
Ganancia marginal	42,085	35,642	314,963	179,494
(-) Costos y gastos fijos		570		45,316
Alquileres por pastoreo rotativo				15,000
Combustibles				5,616
Honorarios de veterinario				8,000
Depreciaciones		570		16,700
Utilidad antes del ISR	42,085	35,072	314,963	134,178
(-) ISR (31%)	13,047	10,872	97,639	41,595
Utilidad del período	29,038	24,200	217,324	92,583

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

El estado de resultados presentado anteriormente, se refleja una diferencia significativa en la utilidad del período, en el estrato de microfincas y fincas subfamiliares, esto se debe a que en los datos según encuesta no se consideran costos indirectos variables en el costo de producción y depreciaciones de los activos fijos (ver anexo 6), que sí son tomados en cuenta en los datos imputados.

De acuerdo a los resultados obtenidos se determina que la producción de leche es la genera mayor utilidad para el Municipio.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

“Es la relación entre los ingresos y los costos generados por el uso de los activos de la empresa (tanto corrientes como fijos) en actividades productivas”¹⁵.

La rentabilidad permite conocer los beneficios económicos provenientes de la inversión realizada durante un determinado período. A través de los resultados obtenidos permite medir la solvencia y liquidez de sus operaciones, mejorar la producción, incrementar los ingresos y disminuir los costos manteniendo la calidad de los productos. La rentabilidad de la producción pecuaria será analizada por indicadores financieros e indicadores pecuarios.

4.2.1 Indicadores financieros

“Son las técnicas que se utilizan para medir las condiciones de equilibrio financiero de las empresas en un momento determinado, la naturaleza del análisis dependerá de la clase de interrogante que se plantee y del uso que se piense dar a la información”¹⁶.

¹⁵ Lawrence J. Gitman. 2007. Principios de Administración Financiera, México, Pearson. 512p.

4.2.1.1 Rentabilidad sobre ventas

Permite determinar el grado de contribución de las ventas sobre las ganancias obtenidas. La fórmula a aplicar es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

Cuadro 46
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Rentabilidad sobre las ventas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia neta	29,038	24,200	217,324	92,583
Ventas netas	57,080	57,080	605,100	605,100
Índice de rentabilidad sobre ventas	0.51	0.42	0.36	0.15

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

De acuerdo a los resultados reflejados en el cuadro anterior, se establece que en el estrato de microfincas, por Q.1.00 de ventas se obtiene una ganancia de Q.0.51 según datos encuesta, sin embargo al establecer los datos imputados se establece que la contribución a la ganancia disminuye a Q.0.42.

En el estrato de fincas subfamiliares se genera una ganancia de Q. 0.36 por cada Q. 1.00 de venta según datos encuesta y Q.0.15 según datos imputados.

4.2.1.2 Rentabilidad sobre costos

Indica la porción de ganancia obtenida por cada quetzal que se invierte en los costos.

¹⁶ Álvarez R. Zonia. Rentabilidad de las Actividades Productivas. Material de Apoyo E.P.S., Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Seminario Específico. Guatemala segundo semestre 2010. P.5.

La fórmula a aplicar es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costos + gastos}}$$

Cuadro 47
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Rentabilidad sobre los costos y gastos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia neta	29,038	24,200	217,324	92,583
Costos y gastos	14,995	22,008	290,137	470,922
Índice de rentabilidad sobre costos y gastos	1.94	1.10	0.75	0.20

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

Según los resultados reflejados en el cuadro anterior, por cada Q.1.00 invertido en los costos y gastos en el estrato de microfincas, se obtiene una ganancia de 94% y 10% según datos encuesta e imputados respectivamente.

En el caso de las fincas subfamiliares, se estableció que se genera de ganancia Q.0.75 según datos encuesta y Q.0.20 datos imputados, por cada Q. 1.00 de costos y gastos incurridos.

4.2.2 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.

Los índices obtenidos permiten determinar la optimización del uso de los recursos, con lo cual se tomarán decisiones, que pretende mejorar la

¹⁷ Ibid. Pág. 102.

rentabilidad de la actividad pecuaria. Estas razones se analizarán según datos imputados.

4.2.2.1 Índice de mortalidad

Presenta en términos porcentuales la mortandad del hato ganadero, se obtiene al dividir el número de animales muertos entre el número de existencias del ganado.

A continuación se presenta el índice de mortalidad del estrato de fincas subfamiliares, por ser el único estrato en donde se registraron muertes.

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} * 100 = \frac{7}{92} = 7.61\%$$

De acuerdo al dato obtenido, indica que existió un 8% de mortandad en el proceso productivo anual.

4.2.2.2 Índice de gastos fijos

Indica el valor de los gastos fijos incurridos por el mantenimiento del ganado durante el periodo en estudio, correspondiente a alquileres, combustibles y depreciaciones.

Se presenta únicamente el estrato de finca subfamiliar debido a que solamente en este estrato se cuantificaron gastos fijos.

$$\frac{\text{Quetzales de gastos fijos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{45,316.00}{88} = 514.95$$

Se establece que por cada cabeza de ganado se invirtió Q. 514.95 en gastos fijos correspondientes a alquiler de terreno para pastoreo rotativo, combustible

para traslado, honorarios de veterinario y depreciaciones por equipo y herramientas utilizadas en el proceso productivo.

4.2.2.3 Índice de precio por cabeza de ganado vendido

Permite establecer el precio promedio de venta por cabeza de ganado vendido.

	Microfincas	Subfamiliares
Valor de venta de ganado	40,000	80,500
No. de cabezas vendidas	4	14
Precio por cabeza de ganado vendido	10,000	5,750

De acuerdo a los datos obtenidos en el trabajo de campo, se establece que el precio promedio por cabeza de ganado en el estrato de microfinca es de Q.10,000.00 y Q. 5,700.00 en fincas subfamiliares para el ganado de engorde. El precio de ganado lechero se determina de acuerdo a la producción de leche diaria de la vaca, es decir, se considera un estimado de Q.1,000.00 por litro de leche producido.

4.2.2.4 Índice de costo de mantenimiento

A través de este índice se establece el valor real de la inversión por cabeza de ganado, debido a que se considera el costo de mantenimiento del ganado.

	Microfincas	Subfamiliares
Costo de mantenimiento ganado	7,473.00	538,449.00
Número de cabezas	3	88
Costo de alimentación	2,491.00	6,153.70

El costo de mantenimiento por cabeza de ganado en el estrato de microfinca es de Q.2,491.00 y de Q.6,153.70 en el estrato de fincas subfamiliares, que incluye los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables incurridos por cada cabeza de ganado.

4.2.2.5 Índice de insumos consumidos

A través de este índice se determina la cantidad de quetzales invertidos en insumos por cabeza de ganado.

	Microfincas	Subfamiliares
Valor en insumo consumido	4,772.00	348,852.00
Número de cabezas de ganado	3	88
Valor de insumos por cabeza de ganado	1,590.67	3,964.23

En el estrato de microfincas se establece que cada cabeza de ganado consumió Q.1,590.67 y en las fincas subfamiliares Q.3,964.23, de insumos durante el proceso productivo, que constituye el concentrado de engorde y lechero, sales vitaminadas, vacunas, desparasitantes y agua.

4.2.2.6 Índice de mano de obra directa

Representa el valor pagado por el cuidado de cada cabeza de ganado, que incluye sueldo, bonificación incentivo y séptimo día.

	Microfincas	Subfamiliares
Mano de obra directa	1,951.00	136,969.00
Número de cabezas	3	88
Inversión en mano de obra	650.33	1,556.47

Para el cuidado del ganado bovino, se realizó una inversión de Q.650.33 y Q.1,556.47, en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares respectivamente.

4.2.2.7 Índice de costos indirectos variables

Se determina el valor pagado por prestaciones laborales en el cuidado del ganado bovino.

	Microfincas	Subfamiliares
Costos indirectos variables	750.00	52,628.00
Número de cabezas	3	88
Inversión en mano de obra	250.00	598.05

Los gastos incurridos por prestaciones laborales y cuota patronal en el estrato de microfincas es de Q.250.00 y Q.598.04 en el estrato de fincas subfamiliares.

4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

“Se entiende por punto de equilibrio aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos y gastos con los ingresos obtenidos. En otras palabras, a este nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero, o sea, que los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos y gastos operacionales”¹⁸.

Los elementos necesarios para establecer el punto de equilibrio son:

- **Ventas:** Representan todos los ingresos recibidos productos del ganado bovino.
- **Costos variables:** Representan los costos en relación al volumen de producción.
- **Gastos fijos:** Son aquellos en que se incurren, hayan o no producción y ventas, permanecen invariables.

En el presente estudio se determina el punto de equilibrio de la producción de leche en el estrato de fincas subfamiliares.

El punto de equilibrio se establece de la siguiente forma:

4.3.1 Punto de equilibrio en valores

Constituye el monto en unidades monetarias de las ventas que deben realizarse, para recuperar los gastos fijos y variables, en donde no se producirá ni pérdida ni ganancia.

¹⁸ <http://www.pymesfuturo.com/puntodeequilibrio.htm>

Se calculará través de la fórmula siguiente:

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

Datos producción de leche	Subfamiliar
Venta en litros de leche	524,600.00
Costo de producción	(298,455.00)
Ganancia marginal	226,145.00
% de ganancia marginal	0.43108
Gastos fijos	45,316.00

Datos producción de leche	Fincas Subfamiliares
Venta en litros de leche	Q. 885,263
Costo de producción	Q. (553,677)
Ganancia marginal	Q. 331,586
% de ganancia marginal	0.37456
Gastos fijos	Q. 17,552

Aplicación de la fórmula:

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{45,316.00}{0.431081} \quad \text{Q. } 105,122$$

De acuerdo a los resultados obtenidos, es necesario que se venda Q.105,122.00 en litros de leche para que esta producción no genere ni pérdidas ni ganancia.

4.3.2 Punto de equilibrio en unidades

A través de este resultado, se obtiene la cantidad en litros de leche que se deben producir para mantener el equilibrio entre las ventas y los gastos.

Se calculará través de la fórmula siguiente:

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

Aplicación de la fórmula:

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores Q } 105,122}{\text{Precio de venta } 4.00} = 26,280$$

Se deben vender 26,280 litros de leche como mínimo, para cubrir los costos y gastos y mantener el equilibrio en la producción.

• Prueba del punto de equilibrio

Ventas	(26,280 litros*Q.4.00)	Q. 105,122
Costo litros de leche	(26,280 litros *2.27575	Q. 59,806
Ganancia marginal		Q. 45,316
(-) Gastos fijos		Q. -45,316
Diferencia		0

4.3.3 Margen de seguridad

Constituye el valor en que las ventas pueden sobrepasar el punto de equilibrio, establece a cuánto se pueden disminuir las ventas sin generar pérdidas.

El cálculo es el siguiente:

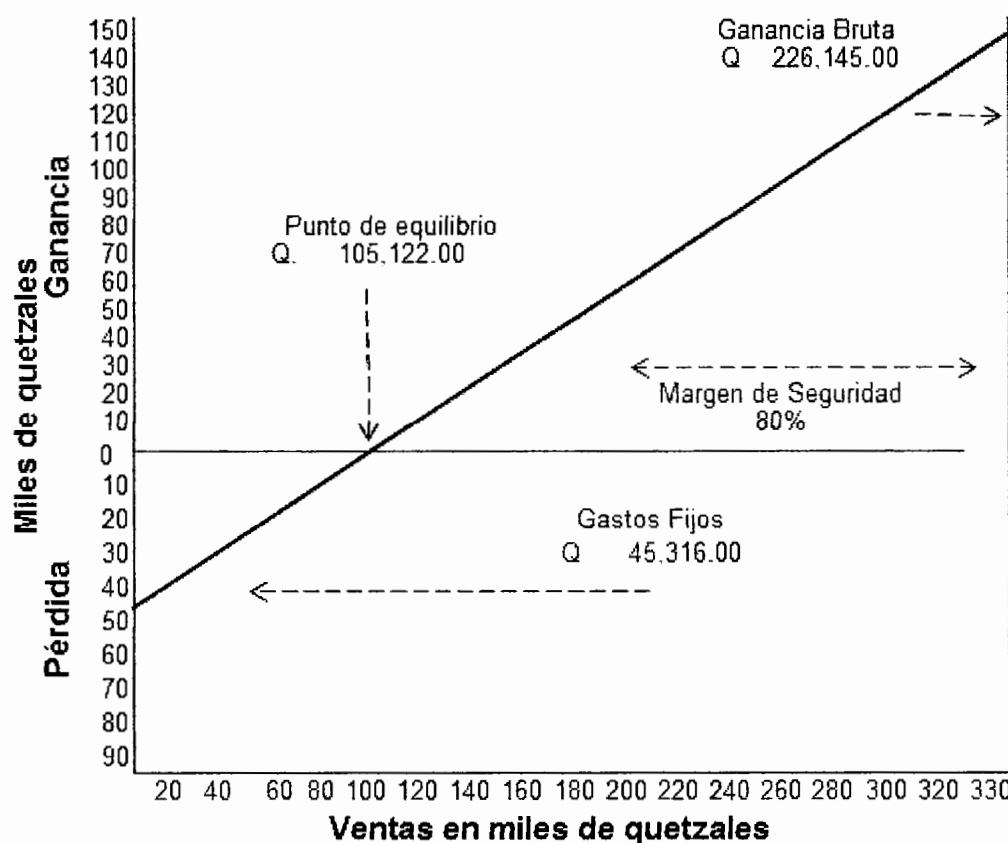
Ventas	524,600	100
Punto de equilibrio en valores	105,122	20%
Margen de seguridad	419,478	80%

El margen de seguridad se establece en un 80%, lo que representa que aún cuando las ventas disminuyen más del 50%, no se incurre en pérdidas y permitirá cubrir los costos variables y gastos fijos del período.

4.3.4 Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta la representación gráfica de la producción de leche, para lograr un punto de equilibrio en su producción.

Gráfica 4
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Punto de Equilibrio – Producción de Leche
Año: 2010



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

La gráfica anterior representa que la producción de leche, encuentra un punto de equilibrio al vender 26,280 litros de leche a un precio de Q. 4.00 para obtener ventas de Q. 105,122.00 y gastos fijos de Q. 45,316.00, con lo cual obtendrá un margen de seguridad del 80%.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados del trabajo de campo realizado en el municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez se concluye lo siguiente:

1. El bajo nivel de ingresos, debido a la falta de oportunidades laborales, provoca que más del 60% de la población se encuentre en pobreza extrema, lo que implica que los habitantes no satisfagan sus necesidades básicas como alimentación y salud, por lo que en el Municipio se tiene como consecuencia desnutrición leve y moderada, enfermedades gastrointestinales así como deserción educativa, lo que imposibilita mejorar la calidad de vida de sus habitantes.
2. La deficiencia en la prestación de servicios básicos, se debe a la escasa asignación económica a la municipalidad de San Bernardino, lo que provoca que el 33% de los habitantes no gocen del servicio de agua entubada, el 67% de la población no asiste al centro de salud de la localidad y que exista una limitada cobertura de energía eléctrica en el servicio público lo que genera lugares poblados inseguros.
3. La escasa producción pecuaria en el Municipio, se debe a que el 95% de las tierras son propias, el 3% son tierras arrendadas y 2% tierras en usufructo; en donde el 50% son utilizadas para cultivos anuales y temporales, permanentes y semipermanentes, y únicamente el 31% de las tierras para pasto es utilizado para el ganado bovino.
4. El bajo rendimiento de la producción de ganado bovino, se debe a la limitada asistencia técnica, procedimientos, asesorías y controles que impide a los ganaderos determinar el costo real de una cabeza de

ganado, utiliza mano de obra familiar sin pago de prestaciones laborales; lo que imposibilita conocer los resultados de la producción de ganado bovino así como obtener mayores ingresos para adquirir financiamientos adecuados que permita mejorar los niveles tecnológicos en la producción.

5. El ganado bovino y la producción lechera, presenta mayor rentabilidad en las fincas subfamiliares, al generar un 15% de rentabilidad sobre las ventas y 20% de ganancia sobre los costos y gastos incurridos por cada Q. 1.00 de venta realizada, esto se debe a que obtiene mayores ingresos a través de la producción de leche, la cual presenta un margen de seguridad del 80% lo que la hace una producción estable.

RECOMENDACIONES

Basándose en las conclusiones presentadas anteriormente, se recomienda lo siguiente:

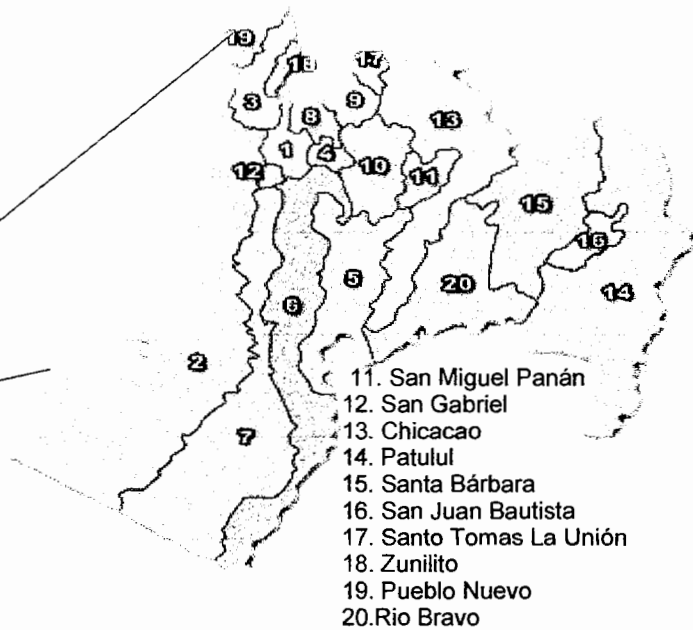
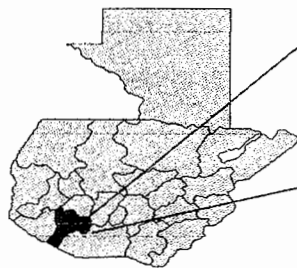
1. A la población, quienes conjuntamente con los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- soliciten a corto plazo, apoyo a entidades del Estado y Organizaciones No Gubernamentales –ONG- para desarrollar programas generadores de empleos y oficios especializados, que permitan aprovechar los recursos existentes dentro del Municipio, con el objetivo de generar ingreso, mejorar la alimentación, cuidado y salud de la familia así como reducir los índices de pobreza.
2. Que el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, priorice a corto plazo, los proyectos a realizar en cada cantón del Municipio, con el objetivo de resolver los requerimientos de inversión social que la comunidad solicita a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, especialmente el proyecto de planta de aguas potable y planta de tratamiento de agua servidas y desechos sólidos, con los cuales se reducirán los porcentajes de enfermedades y muertes de la población causadas por infecciones intestinales.
3. Que a los líderes comunitarios en coordinación con la Municipalidad, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y el Instituto Nacional de Bosques, establezcan a corto plazo programas de asesorías y capacitaciones técnicas permanentes, para los agricultores y ganaderos del Municipio, que les permita obtener los conocimientos necesarios para el aprovechamiento de los recursos que poseen en las extensiones de tierra .

4. A los pequeños y medianos ganaderos del Municipio dedicados al ganado bovino y producción de leche, a corto plazo, lleven a cabo la creación de una cooperativa o comité, que permita adquirir financiamiento externo para la innovación de la tecnología existente, potreros, comederos, bebederos, entre otros, con el objetivo de generar mayores oportunidades de empleo y un alto desarrollo económico de esta actividad para el Municipio.
5. Que los productores pecuarios, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, proporcionen estudios de mercados, técnicos y financieros con el fin de establecer una administración adecuada para esta producción, que permitirá incrementar sus ingresos y disminuir los costos y gastos incurridos y consecuentemente aportará un mayor crecimiento económico en el Municipio.

ANEXOS

Anexo 1
Departamento de Suchitepéquez
División Administrativa
Año: 2010

1. Mazatenango
2. Cuyotenango
3. San Francisco Zapotitlán
- 4. San Bernardino**
5. San José El Idolo
6. Santo Domingo Suchitepéquez
7. San Lorenzo
8. Samayac
9. San Pablo Jocopilas
10. San Antonio Suchitepéquez



Fuente: Investigación de campo con datos del diccionario enciclopédico Océano uno.

Anexo 2
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Concentración de la Tierra por cantidad y superficie por Tamaño y Finca
Censos Agropecuarios 1979, 2003 y Encuesta 2010

Tamaño	Fincas		Superficie en Mzn.		Acumulación Porcentual		Producto	
	Canti- dad	%	Canti- dad	%	Fin- cas Xi	Super- ficie Yi	Xi (Yi + 1)	Yi (Xi +1)
Censo 1979								
Microfincas	147	54	48	5	54	5	0	0
Subfamiliares	97	36	164	16	89	21	1113	419
Familiares	27	10	333	33	99	53	4755	2052
Multifamiliares				46.				
Medianas	2	0.73	479.3	8	100.0	100.0	9926.7	5320.2
Totales	273	100	1024.08	100			15,794.80	7,791.00
Censo 2003								
Microfincas	248	85	126	16	85	16	0	0
Subfamiliares	30	10	139	18	95	34	2906	1545
Familiares	11	4	260	34	99	68	6457	3386
Multifamiliares								
Medianas	3	1	249	32	100	100	9897	6783
Totales	292	100	774.52	100			19,260.74	11,714.23
Encuesta 2010								
Microfincas	433.0	97.3	29.6	15. 5	97.3	15.5	0.0	0.0
Subfamiliares	11.0	2.5	31.3	16. 4	99.8	31.9	3106.2	1547.6
Multifamiliares								
Medianas	1	0.22	130	68	100	100	9978	3192
Totales	445	100	190.96	100			13,083.74	4,739.92

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario 1,979 y IV Censo 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo grupo EPS., segundo semestre 2,010.

Anexo 3
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Coeficiente de Ginni
Censos Agropecuarios 1979, 2003 y Encuesta 2010

Fórmula Coeficiente de Ginni

$$CG: \frac{\sum Xi (Yi + 1) \sum Yi (Xi + 1)}{100}$$

Xi: Porcentaje acumulado de fincas

Yi: Porcentaje acumulado de la superficie de las fincas

Aplicación de Fórmula

Año	Sum Xi (Yi+1)	Sum Yi (Xi+1)	Operación	Resultado
Censo 1979	15794.80 - 100	7791.00 - 100	= 8003.80 = 80.04 =	0.80038
Censo 2003	19260.74 - 100	11714.23 - 100	= 7546.51 = 75.47 =	0.75465
Muestra 2010	13083.74 - 100	4739.92 - 100	= 8343.82 = 83.44 =	0.83438

Fuente: Elaboración propia grupo EPS., segundo semestre 2010 con base en datos del III y IV Censo Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística –INE- año 1979, 2003.

Anexo 4
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo Anual de Mantenimiento
Microfinca - Nivel Tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Utilizada	Costos Unitario	Costos encuesta	Costos imputados
Insumos				2,356.15	2,386.15
Pastos y concentrados					
Concentrado lechero econo-ganado // lecherina	Libras	300.00	1.00	300.00	300.00
Concentrado engorde econo-ganado	Libras	300.00	1.30	390.00	390.00
Sacate	Cuerda	5.4545	12.00	65.45	65.45
Pasto	Libras	1080.00	1.40	1,512.00	1,512.00
Agua	Litros	6.00	5.00		30.00
Vitaminas					
Hierro ferrón	Cm	16	1.25	20.00	20.00
Gatosal	Cm	16	2.10	33.60	33.60
Complejo B-12	Cm	16	0.80	12.80	12.80
Vacunas					
Rayovet (antrax)	1 Dosis	1	1.30	1.30	1.30
Desparasitante					
Citarin panacur	Sobre	1	21.00	21.00	21.00
Mano de obra				0.00	975.67
Salario vaquero	Jornales	13	56.00	0.00	728.00
Bonificación incentivo	Jornales	13	8.33	0.00	108.29
Séptimo día (salario + bonificación/6)				0.00	139.38
Costos indirectos variables				0.00	374.89
Cuota patronal I.G.S.S. 12.67%		867.38	0.1267	0.00	109.90
Prestaciones laborales 30.55%		867.38	0.3055	0.00	264.99
Costo anual de mantenimiento de 1 cabezas de ganado				2,356.15	3,736.71
Costo anual de mantenimiento de 2 cabezas de ganado				4,712.30	7,473.42

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

Anexo 5
Municipio de San Bernardino - Suchitepéquez
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo Anual de Mantenimiento
Finca Subfamiliar - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Utilizada	Costo Unitario	Costos encuesta	Costos imputados
Insumos				3,791.23	3,791.98
Pastos y concentrados					
Concentrado engorde econo-ganado	Libras	450.00	1.30	585.00	585.00
Concentrado lechero econo-ganado // lecherina	Libras	360.00	1.00	360.00	360.00
Sacate	Cuerdas	106.26	12.00	1,275.09	1,275.09
Heno	Libras	665.35	1.40	931.49	931.49
Sales vitaminadas	Gramos	9974	0.02	199.47	199.47
Vitaminas					
Hierro ferrón	Cm.	65.60	1.25	81.99	81.99
Gatosal	Cm.	69.30	2.10	145.54	145.54
Complejo B-12	Cm.	65.60	0.80	52.48	52.48
Vacunas					
Vacuna contra el ántrax	1 dosis	1	1.30	1.30	1.30
Tratamiento de tuberculosis	1 dosis	1	67.00	67.00	67.00
Desparasitantes					
Citarin panacur	Sobre	1.46	21.00	30.66	30.66
Ivermec	Dosis	1.00	1.80	1.80	1.80
Mevendasol	Dosis	1.88	21.00	39.41	39.41
Ivomec	Dosis	1.00	20.00	20.00	20.00
Agua	Litros	6	0.11		0.65
Mano de obra					1,488.79
Vaquero	Jornales	3.97	56.00	222.17	222.17
Jornalero	Jornales	15.87	56.00	888.69	888.69
Bonificación incentivo	Jornales	19.84	8.33	165.24	165.24
Séptimo día (salario + bonificación / 6)				212.68	212.68
Costos indirectos variables					572.03
Cuota patronal I.G.S.S. 12.67%		1,323.55	0.1267	167.69	167.69
Prestaciones laborales 30.55%		1,323.55	0.3055	404.34	404.34
Costo anual de mantenimiento de 1 cabezas de ganado				3,791.23	5,852.71
Costo anual de mantenimiento de 92 cabezas de ganado				348,792.29	538,449.32

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

Anexo 6
Municipio de San Bernardino – Suchitepéquez
Ganado Bovino de Doble Propósito
Depreciaciones
del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras expresadas en Quetzales)

Activo	Valor	% Depreciación	Depreciación anual
<u>Microfincas</u>			
Herramientas			
Machetes	430	25%	107.50
Azadones	700	25%	175.00
Piochas	500	25%	125.00
Rastrillos	250	25%	62.50
Palas	400	25%	100.00
Total depreciaciones microfincas			570.00
<u>Fincas subfamiliares</u>			
Instalaciones			
Comederos	8,000	5%	400.00
Bebederos	8,000	5%	400.00
Bodega	15,000	5%	750.00
Herramientas			
Picadora de zacate	3,500	25%	875.00
Machetes	1,075	25%	268.75
Azadones	1,750	25%	437.50
Piochas	1,250	25%	312.50
Rastrillos	500	25%	125.00
Palas	1,000	25%	250.00
Carreton	1,125	25%	281.25
Vehículos	45,000	20%	9,000.00
Equipo de Trabajo			
Equipo para vacunación	3,000	20%	600.00
Báscula	15,000	20%	3,000.00
Total depreciaciones fincas Subfamiliares			16,700.00

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

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Aguilar Catalán, J.A. 2009. Método para Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el Desarrollo de las Regiones que han sido Mal Administrados. 1a. Edición. Guatemala, Praxis/División Editorial Vásquez Industria Litográfica. 150 páginas.
- 2 Álvarez Rodas, Z. B. 2010. Rentabilidad de las Actividades Productivas. Material de Apoyo E.P.S., Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Seminario Específico. Guatemala segundo semestre 2010. 22 páginas.
- 3 Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo. Decreto Ley 1441-2001, 122 p.
- 4 Congreso de La República de Guatemala. Código Municipal Guatemala. Decreto Ley 12-2002, 48 páginas.
- 5 Congreso de la República de Guatemala. Ley de Aguinaldos, Decreto Ley 76-78, 3 páginas.
- 6 Congreso de la República de Guatemala. Ley de Áreas Protegidas, Decreto Ley 4-89, 18 páginas.
- 7 Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto ley 19-2002, 49 páginas.
- 8 Congreso de la República de Guatemala. Ley de Desarrollo Social. Decreto Ley 42-2001. 13 páginas.
- 9 Congreso de la República de Guatemala. Ley de Sociedades Financieras. Decreto Ley 208-2008, 12 páginas.
- 10 Congreso de la República de Guatemala. Ley del Bono 14. Decreto Ley 42-92, 3 páginas.
- 11 Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto Sobre la Renta y Sus Reformas, Decreto Ley 26-92, 47 páginas.
- 12 Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas. Decreto Ley 82-72, 12 páginas.

- 13 Curley M.A. & Urizar M.R, 1978. Recursos Naturales Renovables, Guatemala, Impresos Guatemala. s.p
- 14 Defensores de la Naturaleza. III Plan Maestro 2003-2008: Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas. Guatemala, s.n.t 80 páginas.
- 15 Defensores de la Naturaleza. Informe de labores 2001-2003. Guatemala, 40 páginas.
- 16 Defensores de la Naturaleza. Memoria de Labores Marzo 2004, Guatemala, 30 páginas.
- 17 Gitman, L.J. 2007. Principios de Administración Financiera. Décimo primera Edición. México, Editoria Pearson, Addison Wesley. 580 páginas.
- 18 Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales (ICEFI). ¿Derechos o Privilegios?, El Compromiso fiscal con la salud y la alimentación en Guatemala. 2009, Guatemala, 125 páginas.
- 19 Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambientales (IARNA), Universidad Rafael Landívar (URL) Perfil Ambiental de Guatemala 2008-2009, Las señales ambientales críticas y su relación con el desarrollo. 2009, Guatemala, 319 páginas.
- 20 Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA- , Modelo de Producción de Doble Propósito para Cuyuta, Escuintla. 2000. 1a Edición. Guatemala. 10 páginas.
- 21 Instituto Nacional de Bosques–INAB- Dinámica de la Cobertura Forestal de Guatemala, 1991 a 2001(en línea) Consultado 16 de abril de 2011. Disponible en: <http://inabguatemala.com>
- 22 Instituto Nacional de Estadística (INE). 2002. XI Censo Nacional de Población y V. de Habitación. Guatemala, 271 páginas.
- 23 Instituto Nacional de Estadística –INE-. 1994. X Censo Nacional de Población y V de habitación. Guatemala, 123 páginas.
- 24 Instituto Nacional de Estadística -INE-. 1998-1999, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares: En Guatemala Todos Contamos, s.n.t, sp.

- 25 Instituto Nacional de Estadística -INE-.1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 316 páginas.
- 26 Instituto Nacional de Estadística-INE-. 2003. IV Censo Nacional Agropecuario, Guatemala, 395 páginas.
- 27 Koeslag, I. J. 1990. Manual para la Educación Agropecuaria, Bovinos de Leche. 2a. Edición Editorial Trillas, S.A. de C.V. Mexico, D.F. 110 páginas.
- 28 Méndez, M. 2010. Costos Pecuarios. Material de Apoyo E.P.S., Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Seminario Específico. Guatemala segundo semestre 2010. 16 páginas.
- 29 Microsoft. 2000. Enciclopedia Microsoft Encarta 2000. Imputar México, Editorial Microsoft Corporación. México, sp.
- 30 Miner Fuentes L.S. Determinación de Riesgos: Análisis y Generación de Mapas. s.n.t, 29 páginas.
- 31 Monografía del Municipio de San Bernardino Del Departamento de Suchitepéquez, 2009, 4 páginas.
- 32 Monografías.com, (en línea) Consultado el 19 diciembre 2010. Disponible en <http://www.monografias.com/comercializacion>.
- 33 Naciones Unidas. 2003. Situación de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala, Guatemala, s.p.
- 34 Pastos y Potreros (en línea) consultado el 5 marzo de 2011. Disponible en: http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/estabulacion.pdf
- 35 Pastos y Potreros (en línea) consultado el 5 marzo de 2011. Disponible en: <http://www.manejopotreros.com/articulo.htm>
- 36 Piloña Ortiz, G.A. 2002. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica, Centro de Impresiones Graficas, Quinta Edición. Guatemala, 245 páginas.
- 37 Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo. 2001. Informe de Desarrollo Humano 2001, Financiamiento de desarrollo humano. Guatemala, 253 páginas.

- 38 Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo. 2005. Informe sobre Desarrollo Humano. Diversidad Étnico-Cultural. La Ciudadanía en un Estado Plural, Guatemala, 243 páginas.
- 39 Punto de Equilibrio (en línea) Consultado el 15 de marzo de 2011. Disponible en: <http://www.pymesfuturo.com/puntodeequilibrio.htm>
- 40 Secretaria de Integración Económica Centroamérica-IECA-. 1999. Lineamientos Directrices de la Actividad de un Departamento de Infraestructura. Editorial SIECA. Guatemala, 362 páginas.
- 41 Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia-SEGEPLAN. Mapa de Pobreza al año 2002. Guatemala, 195 páginas.
- 42 Unidad Técnica Municipal. 1998. Diagnóstico del Municipio de Río Hondo, Guatemala, 58 páginas.
- 43 Wansler MA. Christine., S.f. Medidas de Mejoramiento de Viviendas y de Urbanismo como parte del la GLP. s.n.t 9 páginas.
- 44 Wikipedia Foundation. (en línea) Consultado el 3 de enero 2011. Disponible en: <http://www..wikipedia.com.org/wiki/mercado>.