

MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)"

WALTER HAROLDO GUARÉ CÁRDENAS

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2009

2009

(c)

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

SAN JERÓNIMO – VOLUMEN 8

2-63-75-CPA-2009

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

WALTER HAROLDO GUARÉ CÁRDENAS

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo 2009.

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 4 de junio de 2009, según Acta No. 13-2009 Punto QUINTO, inciso 5.6, subinciso 5.6.11 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz.

Presentó

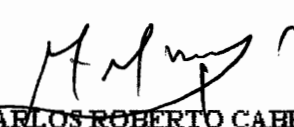
WALTER HAROLDO GUARÉ CÁRDENAS

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

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

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

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.


SUPERVISADO



ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Fuente de sabiduría que ha guiado e iluminado mis pasos para poder alcanzar este triunfo.

A MIS PADRES: Alvaro Guaré Carrillo y Sonia Cárdenas de Guaré, por su apoyo y multiples oraciones, para que pudiera alcanzar esta meta.

A MI ESPOSA: Mirna Elizeth García, con mucho amor y que este triunfo sea como una recompensa a sus múltiples sacrificios.

A MIS HIJOS: Walter Antonio, Katherin Elizeth y Corina Yahaira, que este triunfo sea un ejemplo a seguir.

A MIS HERMANOS: Con cariño y respeto.

A MIS ABUELOS: Que desde el cielo han sido mis intercesores ante nuestro creador, y por ser ejemplo a seguir en mi vida.

A MIS TIOS: En especial a Antonia Reyes Monzón, Q.E.P.D., Porque ha sido parte importante en mi vida, que Diosito la tenga en un lugar especial en el cielo.

A MIS COMPAÑEROS: Por que juntos hemos sobrepasado momentos difíciles.

A USTED: Con respeto.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización	3
1.1.3 Extensión territorial	5
1.1.4 Orografía	5
1.1.5 Clima	5
1.1.6 Fauna y flora	6
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	6
1.2.1 División política	6
1.2.2 División administrativa	10
1.3 RECURSOS NATURALES	12
1.3.1 Hidrografía	12
1.3.2 Bosques	18
1.3.3 Suelos	20
1.4 POBLACIÓN	20
1.4.1 Por edad y sexo	21
1.4.2 Por área urbana y rural	22
1.4.3 Población económicamente activa -PEA-	23
1.4.4 Empleo y nivel de ingreso	24
1.4.5 Migración	25
1.4.6 Vivienda	26

1.4.7	Niveles de pobreza	27
1.5	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	28
1.5.1	Energía eléctrica	29
1.5.2	Agua potable	30
1.5.3	Educación	32
1.5.4	Salud	35
1.5.5	Drenajes	39
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	40
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	40
1.6.1	Sistema vial	40
1.6.2	Transporte	42
1.6.3	Beneficios y silos	43
1.6.4	Sistema de riego	43
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	44
1.7.1	Tipos de organización social	44
1.7.2	Tipos de organización productiva	44
1.8	ENTIDADES DE APOYO	46
1.8.1	Del Estado	46
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)	47
1.8.3	Privadas	47
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	48
1.9.1	Importaciones del Municipio	48
1.9.2	Exportaciones del Municipio	48
1.9.3	Remesas familiares provenientes del exterior	50
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	50
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	53

1.11.1	Riesgos naturales	53
1.11.2	Riesgos socio-naturales	53
1.11.3	Riesgos antrópicos	53
1.11.4	Vulnerabilidades	53

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	55
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	55
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	60
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	64
2.2.1	Agrícola	65
2.2.2	Pecuaria	66
2.2.3	Artesanal	67
2.2.4	Turística	67
2.2.5	Agroindustrial	68
2.2.6	Industrial	68

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	69
3.1.1	Cultivos principales	70
3.2	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	71
3.2.1	Identificación del producto	71
3.2.2	Características del producto	71
3.2.3	Proceso productivo	73

3.2.4	Niveles tecnológicos	77
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	78
3.2.6	Destino de la producción	79

CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	80
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	80
4.2.1	Insumos	81
4.2.2	Mano de obra	81
4.2.3	Costos indirectos variables	81
4.3	HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN	81
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	87

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN MICROFINCA	92
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	97
5.2.1	Indicadores agrícolas	98
5.2.2	Indicadores financieros	99
5.3	RESULTADOS DE LA PRODUCCION FINCA SUBFAMILIAR	101
5.4	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	101
5.4.1	Indicadores agrícolas	101
5.4.2	Indicadores financieros	103
	Conclusiones	105
	Recomendaciones	107
	Bibliografía	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Población por Edad. Años: 1994, 2002 y 2007	21
2	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Población Según Sexo. Años: 1994, 2002 y 2007	22
3	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Población por Área Urbana y Rural. Años: 1994, 2002 y 2007	23
4	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Población Económicamente Activa. Años: 1994, 2002 y 2007	24
5	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Nivel de Ingreso por Rango, Según Encuesta. Año: 2007	25
6	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Migración. Año: 2007	26
7	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Tipo de Vivienda. Años: 1994 y 2002	27
8	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Cobertura de Energía Eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2007	29
9	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Cobertura de Agua Potable. Año: 2007	31
10	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Establecimientos Educativos y Nivel de Escolaridad. Año: 2007	32
11	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Comparativo del Nivel de Escolaridad Urbana y Rural. Años: 1994, 2002 y 2007	34
12	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Cobertura de Drenajes. Años: 1994, 2002 y 2007	39

13	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Tenencia de la Tierra. Años: 1979 y 2003	56
14	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca. Años: 1979 y 2003	57
15	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Concentración de la Tierra. Años: 1979 y 2003	58
16	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Uso del Suelo. Años: 1979 y 2003	61
17	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Resumen de Actividades Productivas. Año: 2007	65
18	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Superficie, Volumen y Valor de la Producción. Año: 2007	66
19	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Microfinca, Nivel Tecnológico I Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2007 (Cifras en Quetzales)	82
20	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Microfinca, Nivel Tecnológico II Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2007 (Cifras en Quetzales)	83
21	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Microfinca, Nivel Tecnológico III Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2007 (Cifras en Quetzales)	84
22	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2007 (Cifras en Quetzales)	85

23	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2007 (Cifras en Quetzales)	86
24	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2007 (Cifras en Quetzales)	87
25	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Microfinca, Nivel Tecnológico I o Tradicional Costo Directo de Producción Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	88
26	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Microfinca, Nivel Tecnológico I I o Baja Tecnología Costo Directo de Producción Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	88
27	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Microfinca, Nivel Tecnológico III o Intermedia Costo Directo de Producción Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	89
28	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I o Tradicional. Costo Directo de Producción Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	90
29	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología. Costo Directo de Producción Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	90
30	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III o intermedio, Costo Directo de Producción Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	91

31	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Microfinca, Nivel Tecnológico I o Tradicional Estado de Resultados Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	92
32	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Maíz. Microfinca, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología, Estado de Resultados Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	93
33	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Maíz. Microfinca, Nivel Tecnológico III o Intermedio, Estado de Resultados Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	94
34	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Maíz. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I o Tradiciona,l Estado de Resultados Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	92
35	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Maíz, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología, Estado de Resultados Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	96
36	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Producción de Maíz. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III o Intermedio Estado de Resultados, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007. (Cifras en Quetzales)	97

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Centros Poblados por Categoría. Años: 2002 y 2007	7
2	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Clasificación del Bosque. Año: 2003	19
3	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Causas de Morbilidad General. Año: 2007	37
4	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Causas de Mortalidad General. Año: 2007	38
5	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Proyectos por Orden de Prioridad. Año: 2007	51
6	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Clasificación de Fincas. Año: 2007	53
7	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Uso Actual de los Suelos. Año: 2007	60
8	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Vocación del Suelo. Año: 2007	62
9	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Clasificación del Uso Potencial del Suelo. Año: 2007	62
10	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Uso Potencial de los Suelos. Año: 2007	64
11	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Tamaño de Finca. Año: 2007	69

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz División Administrativa, Año: 2007	11
2	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz Flujo Comercial, Año: 2007	49
3	Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz Curva de Lorenz por Censos Agropecuarios. Años:1979 y 2003	59
4	Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz Flujograma del Proceso Productivo, Microfinca y Finca Sub Familiar, Nivel Tecnológico I, Año: 2007	74
5	Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz Flujograma del Proceso Productivo, Microfinca y Finca Sub Familiar, Nivel Tecnológico II, Año: 2007	75
6	Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz Flujograma del Proceso Productivo, Microfinca y Finca Sub Familiar, Nivel Tecnológico III, Año: 2007	76

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Localización Geográfica y Colindancias. Año: 2007	4
2	Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz, Centros Poblados. Año: 2007	9
3	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Ríos. Año: 2007	17
4	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Carreteras, Año: 2007	41
5	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Ubicación de Proyectos Estratégicos. Año: 2007	52

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como un método de evaluación final del estudiante, previo a obtener el título de Contador Público y Auditor, Administrador de Empresas y Economista, estableció el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- por medio del cual el futuro profesional tiene la oportunidad de participar en procesos de diseño y realización de investigaciones en los campos económico, administrativo, contable y financiero, así como contribuir en la solución de problemas económico-sociales que confrontan las comunidades o grupos de personas que se encuentran en desventaja económica.

Por lo que resulta importante conocer la situación de las unidades productivas dedicadas a la producción de maíz, en el municipio de San Jerónimo departamento de Baja Verapaz, y poder determinar los costos y rentabilidad en el año 2007..

El presente informe es el producto de la investigación que se realizó durante el mes de octubre del 2007 en el municipio de San Jerónimo departamento de Baja Verapaz, se denomina **“Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)”** y forma parte del tema general **“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**.

La investigación se sustenta en el método científico a través de las tres fases: a) Indagatoria, se recopila información por medio de técnicas de recolección de datos aplicadas a fuentes primarias (hogares y unidades productivas) y fuentes secundarias (bibliografía y monografías del lugar). b) Demostrativa, que permite la comparación de la información recabada en el trabajo de campo con la

documental existente, el tamaño de la muestra alcanza 386 boletas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%; y, c) Expositiva, comprende la presentación del informe a las autoridades del Municipio.

Las técnicas utilizadas fueron observación, entrevista y encuesta, para obtener la información necesaria para el análisis y elaboración del informe.

El momento político que prevalecía por las elecciones generales que recién se habían llevado a cabo en el mes de septiembre en el Municipio, así como los caminos intransitables, fueron las limitaciones que se encontraron en el desarrollo del trabajo de campo.

El contenido del informe se encuentra dividido en cinco capítulos, los cuales se describen a continuación:

El capítulo I, se refiere a las características socioeconómicas del Municipio entre ellas: Marco general, antecedentes históricos, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgo.

En el capítulo II, se desarrolla la estructura agraria, tenencia y concentración de la tierra lo cual reviste especial importancia debido a que la economía del Municipio se basa principalmente en la agricultura, también el uso actual y potencial del suelo, así como las principales actividades productivas agrícolas, pecuarias, artesanal, turística.

El capítulo III: Comprende la actividad agrícola, cultivos principales y la producción de maíz, y se detalla las características del producto, requerimiento

de clima y suelo, principales zonas de cultivo, meses de siembra y cosecha, variedades de la zona, otros aspectos agronómicos, proceso productivo, niveles tecnológicos, superficie, volumen y valor de la producción y destino de la producción.

El capítulo IV: Contiene los costos de producción agrícola y se incluyen los tres elementos que lo conforman como lo son; insumos, mano de obra y costos indirectos variables, se presenta la hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz.

Capítulo V: Se refiere a la rentabilidad de la producción, se efectúa análisis de los indicadores agrícolas y los indicadores financieros.

Por último se incluyen las conclusiones y recomendaciones respectivas, con el propósito de que se den a conocer, para mejorar el rendimiento de la producción y el control de las actividades agrícolas.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se analizan las variables económicas y sociales que caracterizan al municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Entre las variables e indicadores se mencionan: Marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero, actividades productivas, potencialidades productivas y propuestas de inversión.

1.1 MARCO GENERAL

A continuación se describe los elementos que tiene el Municipio, así como la localización geográfica, extensión territorial y distancia, clima, orografía y cultura.

1.1.1 Antecedentes históricos

Luego de la conquista de las Verapaces por parte de los Españoles y de un arreglo entre la Corona y la orden religiosa de Los Dominicos por medio del mecanismo de la "Composición",¹ se aseguró la posesión de las tierras y se creó la Hacienda de San Jerónimo con el objeto de afianzar en forma económica a dicha orden religiosa en las Verapaces; no se debe perder de vista y dejar al margen el interés económico por sobre el ideológico en la misión de conquista pacífica del extenso territorio de las Verapaces; difícilmente puede precisarse la fecha de fundación pero fue entre los años 1540 y 1550.

La ocupación de las tierras se hizo extensa por la usurpación aledaña y posteriormente legalizadas por medio de la composición; aunque no se descarta

¹ FERNANDO, FLORES. La Hacienda Colonial, San Jerónimo Baja Verapaz. 1972. Monografía del Municipio. s.n. Guatemala. p. 42.

la posible adquisición por medio de compra-venta, como lo evidencian la adquisición de otras tierras y haciendas por los Dominicos.

“Se cree que fueron los frailes Luis de Cáncer, Bartolomé de las Casas, Luis de Ladrada y Pedro Angúlo, los primeros en llegar al Valle de San Jerónimo, en el año de 1537 Fray Luis de Cáncer ordenó la construcción de la iglesia y en el mismo año, en el mes de octubre llevó la noticia a la capital del reino de Guatemala, actualmente Antigua Guatemala.”²

“Prácticamente desde el mismo momento del establecimiento y toma de posesión por los dominicos del valle que nombraron San Jerónimo, se encargaron de poner en marcha y organizar la producción, tanto en la agricultura, ganadería y poco tiempo después, del establecimiento del ingenio azucarero como actividad agroindustrial, específicamente la elaboración de azúcar, panela y aguardiente. Evidentemente, contaban con los recursos necesarios para poner en funcionamiento una empresa de tal magnitud.”³

El precursor del Ingenio fue Fray Rafael Luján, quien entre 1601 y 1605 mandó a pedir a Don Pedro de Mendoza residente en Sevilla, los primeros cobres y aperos de trabajo. A la altura del siglo XVII los Dominicos cultivaban aproximadamente de 16 a 17 caballerías de caña de azúcar en el valle, Santa Bárbara, Las Astras, Matanzas y Niño Perdido entre otras.

“En el año de 1679 en la administración de Fray Joseph Ramírez, fue concluida la construcción de ciento veinticuatro arcos de cal y canto (mezcla de Miel con clara de huevo, arena y cal) estilo romano, con el objeto de hacer pasar el agua por los cañaverales al tomar el cargo uno de los administradores importantes, el

² Inforpress Centroamericana, San Jerónimo, Baja Verapaz, Guatemala.(en línea), Guatemala Consultado el 10 de oct. 2007 disponible en http://www.inforpressca.com/municipal/direcg1_sanjeronimo.htm.

³ FERNANDO, FLORES. Op. Cit. p. 5.

Fray Francisco de Gallegos existía ya el trapiche el cual se movía por una toma de agua o acequia que se logró desde el río San Jerónimo hasta la rueda, motor principal del trapiche.⁴

Los cronistas relatan que la magnitud de la producción azucarera, resultó realmente extraordinaria para la región, al producirse en San Jerónimo, 600 arrobas de azúcar mensuales, que equivalente a quintales suma la cantidad considerable de 150, o sea 7.5 toneladas; es decir, 90 toneladas al año, pudiéndose comparar dicha producción con algunos de los más grandes ingenios de México y Brasil.

La historia del País, refleja la situación que a nivel general, se presentó con relación a la Independencia de Centro América en el año 1821, los lazos de esclavitud fueron rotos y sin esclavos la Hacienda quedó desligada del dominio de los Dominicos, incluso con el tiempo perdieron la propiedad de la Hacienda.

“Posteriormente la Hacienda fue convertida en propiedad privada en manos de súbditos ingleses, los que la explotaron desde el lugar de origen hasta finales del siglo XIX.”⁵ A la intervención del Estado, como mediador del conflicto, pasó la propiedad de la misma a poder del Estado a finales de dicho siglo y extinguir así la importancia económica de la Hacienda.

1.1.2 Localización

El Municipio se localiza al oriente del departamento de Baja Verapaz, colinda al norte y poniente con el municipio de Salamá, al sur con el municipio de Morazán departamento de El Progreso, al este colinda con los municipios de San Agustín Acasaguastlán y Morazán del departamento de El Progreso; se encuentra a 999.42 metros sobre el nivel del mar, a 15° 03' 40" latitud norte y 90° 14' 25"

⁴ Ibid. p. 50.

⁵ Ibid. p. 94.

longitud oeste. Oficialmente se denomina San Jerónimo. Se presenta el mapa de localización geográfica y colindancias:

Mapa 1
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Localización Geográfica y Colindancias
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el mapa anterior se observa la localización geográfica del Municipio y las colindancias con la cabecera departamental Salamá y el departamento de El Progreso.

1.1.3 Extensión territorial

El Municipio cuenta con 474 kms. cuadrados, se sitúa a 150 kms. de la Ciudad Capital, para llegar se debe trasladar por la carretera CA-9 recorriendo 84 kms., al llegar a la aldea Las Champas, se cruza a la izquierda y se toma la CA-14, a la altura del km. 132 La Cumbre de Santa Elena, se desvía a la izquierda sobre la RN-17 que conduce a la Cabecera Departamental, en el km. 143 se cruza a la derecha para seguir la RN-17 que lleva al casco urbano del Municipio, las distancias recorridas se encuentran asfaltadas.

También es accesible desde la ciudad capital por la ruta nacional (RN-1) vía San Juan Sacatepéquez y en el municipio de Pachalum, virar a la derecha sobre la RN-5, misma que es de terracería que antes pasa por los municipios de Granados, Santa Cruz El Chól, Rabinal y San Miguel Chicaj y la Cabecera Departamental, posteriormente se conduce sobre la RN-17 a la altura del km. 143, cruzar a la izquierda donde se recorren cinco kms. para llegar al casco urbano.

1.1.4 Orografía

El Municipio es montañoso y le surca de norte a sur la sierra de las Minas, entre las que se encuentran: De Miranda, La Laguna y Santa Cruz, también un cerro que se denomina Tres Rostros, además se ubica sobre el fértil valle de Salamá.

1.1.5 Clima

En el Municipio, el clima es templado de vocación forestal, la temperatura máxima se produjo en el mes de mayo del 2003 con 37°C, la media más alta se dió el mes de mayo del 2005 con 23.7°C y la mínima más baja ocurrió en enero del año 2002 con 3.5 °C. En el mes de octubre la temperatura máxima alcanzó el 29.2 °C, temperatura media más alta 20.1°C y temperatura mínima 15 °C.

En el año 2007 la precipitación pluvial anual es de 720 milímetros, con humedad máxima de 97, media 80 y mínima 55. La velocidad máxima del viento ocurrió en febrero del 2000 con 10.3 km/h. y la mínima se produjo en junio del 2004 con tres km/h. En el mes de octubre del 2007 la velocidad máxima es de seis km/h. y la media de cinco km/h.

1.1.6 Fauna y flora

Las especies son de la zona de reducción del Biotopo del Quetzal, con abundancia de aves, tigrillo, venado y zaraguate, de muy escasa población por la falta de control en el avance de la frontera agrícola, la explotación maderera, estos últimos agudizan el hábitat de las especies de animales y aves.

Dentro de la flora en el Municipio se encuentran, orquídeas en las partes más altas de las montañas y encinos, robles, coníferas, latifoliadas en los montes bajos.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

Se refiere a la clasificación de los centros poblados, pueblo, aldeas, caseríos, parajes y fincas; así también la función administrativa del Municipio.

1.2.1 División política

A nivel departamental el municipio de San Jerónimo tiene el tercer lugar con el 15% de extensión territorial.

El Municipio se integra por la Cabecera Municipal, que se divide en dos sectores: Barrio arriba y barrio abajo, 18 aldeas, 19 caseríos, cuatro fincas y un paraje.

A continuación se presenta la clasificación de los centros poblados por categorías.

Tabla 1
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Centros Poblados por Categoría
Años: 2002 y 2007

Centro poblado	1994 Categoría	2002 Categoría	2007 Categoría
San Jerónimo	Pueblo	Pueblo	Pueblo
Bodega	Caserío	Caserío	-----
Los planes y bodega	-----	-----	Caserío
Piscícola (área urbana)	-----	Paraje	Paraje
El Jícaro y Castaño	-----	Aldea	-----
El Jícaro	Aldea	-----	Aldea
El Castaño	-----	-----	Caserío
El Cacao	Aldea	Aldea	Aldea
El Cerrón	Caserío	Caserío	Caserío
El Astillero	Aldea	Aldea	Aldea
El Durazno	Aldea	Aldea	Aldea
El Coyolito	Caserío	Caserío	Caserío
El Hornito	Caserío	Caserío	Caserío
El Arrinconado o Rinconada de San Lorenzo	Caserío	Caserío	Aldea
El Castaño	-----	Finca	Finca
El Aguacate	Caserío	Caserío	Caserío
El Durazno	Caserío	Caserío	-----
El Durazno II	-----	-----	Caserío
El Naranja	Caserío	Caserío	Caserío
Los Jocotes	Caserío	Caserío	Aldea
Los Cerritos	Caserío	Caserío	Caserío
La Guinea	Caserío	Caserío	-----
La Cumbre	Caserío	Caserío	-----
Santa Cruz	Aldea	Aldea	Aldea
San Isidro	Aldea	Aldea	Aldea
Santa Catarina	Aldea	Aldea	Aldea
Sibabaj	Aldea	Aldea	Aldea
San Dimas	Finca	Finca	-----
Las Astras (San Dimas)	-----	-----	Caserío
Santa Elena	Finca	Finca	-----
Santa Elena (Cumbre de Santa Elena)	Caserío	-----	Caserío
San Antonio Tasquehuite	Caserío	Caserío	-----
Continúa...			

...Vienen tabla 2

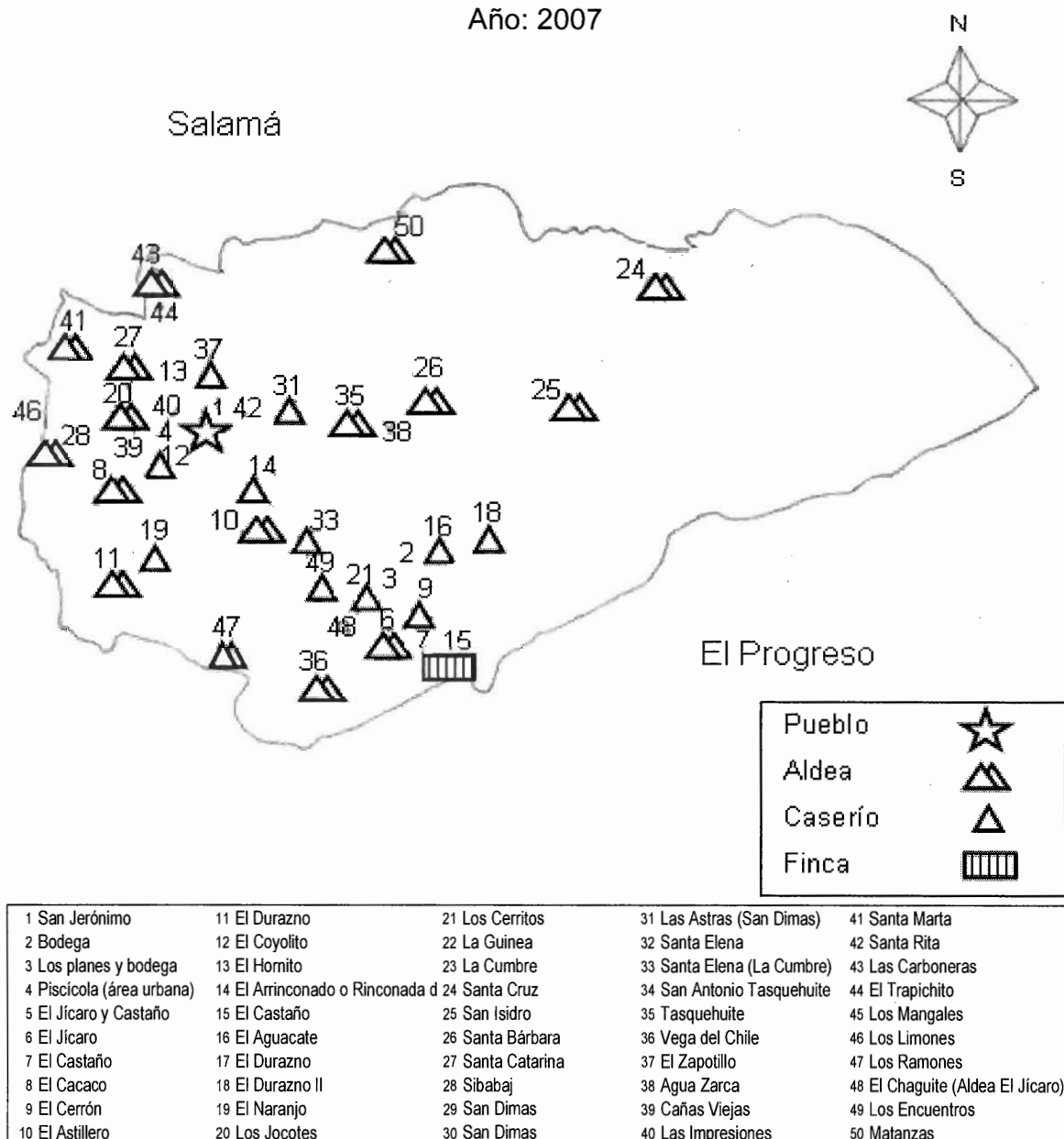
	1994	2002	2007
	Categoría	Categoría	Categoría
Centro poblado	-----	-----	Aldea
Tasquehuite	-----	-----	Aldea
Vega del Chile	Aldea	Aldea	Aldea
El Zapotillo	Caserío	Caserío	Caserío
Agua Zarca	Caserío	Caserío	Caserío
Cañas Viejas	Finca	Finca	Caserío
Las Impresiones	Finca	Finca	Finca
Santa Marta	Caserío	Caserío	Aldea
Santa Rita	Finca	Finca	Finca
Las Carboneras	Caserío	Caserío	Aldea
El Trapichito	Caserío	Caserío	Caserío
Los Limones	-----	-----	Aldea
Los Ramones	-----	-----	Aldea
El Chaguite (Aldea El Jícaro)	Caserío	-----	Caserío
Los Encuentros	Caserío	Caserío	Caserío
Matanzas	Aldea	Aldea	Aldea

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo X de población y V de habitación 1994, XI de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Con la información que se obtuvo de la investigación de campo, se realiza la comparación con el censo XI de población y VI de habitación 2002 y el censo X de población y V de habitación 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y se determina que los centros poblados para el año 1994 y 2002 habían 37 y para el 2007 39, lo que refleja un incremento del 5% con el cambio de finca a caserío, de caserío a aldeas y el surgimiento de nuevas aldeas como Los Limones y Los Ramones.

Para identificar los centros poblados se presenta el siguiente mapa:

Mapa 2
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Centros Poblados
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el mapa anterior se observa la distancia y ubicación que existe entre los pueblos, caseríos, aldeas y finca, según la simbología y numeración para su fácil

localización, de la misma manera la concentración de los mismos hacia la Cabecera Municipal, por la actividad comercial que se desarrolla.

1.2.2 División administrativa

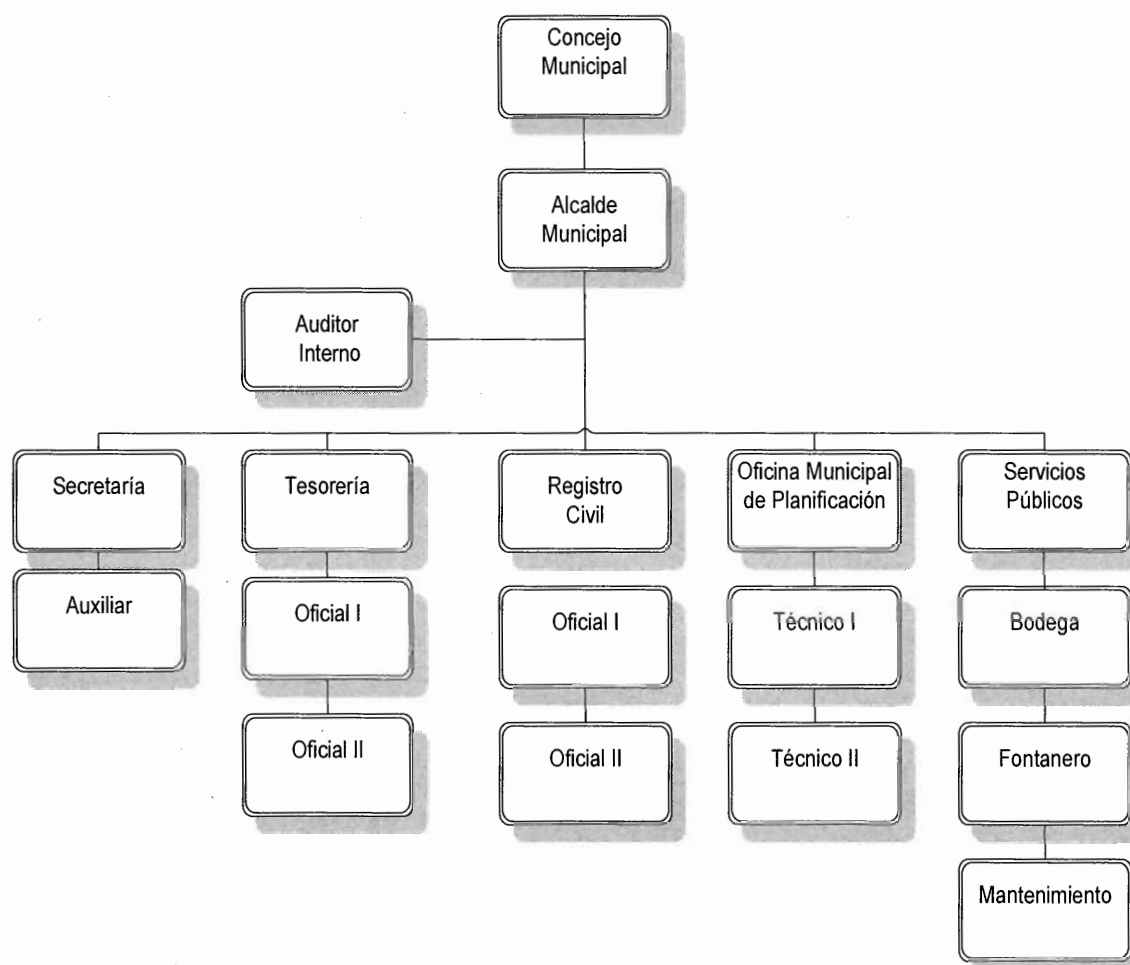
“Decreto 12-2002, Código Municipal tiene como objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración y funcionamiento de los municipios y demás entidades locales”⁶

El Concejo Municipal de San Jerónimo, se integra por el alcalde, dos síndicos, cuatro concejales, un síndico suplente y un concejal suplente, con sede en la Cabecera de la circunscripción municipal. Además se encuentra el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- que se integra por el alcalde municipal y un representante de cada COCODES. Los alcaldes auxiliares representan la autoridad municipal en las comunidades. El ente que se encarga de promover, facilitar y apoyar la organización en las comunidades son los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-.

A continuación se presenta el organigrama de la Municipalidad de San Jerónimo.

⁶ Congreso de la República de Guatemala. 2003 Código Municipal. Decreto 12-2002. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala. 2003. Artículo 1. p. 1.

Gráfica 1
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
División Administrativa
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de San Jerónimo, 2007.

La gráfica anterior describe la conformación de las unidades administrativas y operativas de la municipalidad, el orden jerárquico y la línea de toma de decisiones.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Se entiende por recurso natural, cualquier forma de materia o energía que existe de modo natural y que puede ser utilizada por el ser humano. Los recursos naturales pueden clasificarse por durabilidad, dividiéndose en renovables y no renovables. Los primeros se pueden explotar indefinidamente, mientras que los segundos son finitos y con tendencia inexorable al agotamiento”.⁷

1.3.1 Hidrografía

El municipio de San Jerónimo cuenta con 15 ríos, 4 riachuelos y 16 quebradas.

1.3.1.1 Rios

Los ríos contaminados del Municipio son los siguientes: Concepción, El Jícaro, La Estancia, Las Flautas, Matanzas, San Isidro, San Jerónimo, Sibabaj, Vega del Chile y Chilascó, se deriva de la cercanía de los centros poblados los cuales no poseen sistema de drenajes y por ende los desechos desembocan en los afluentes, además el uso de abonos orgánicos que son arrastrados por las aguas de lluvia. Los ríos que están libres de contaminación son: El Aguacate, Piedra de Cal, Quebrada Honda, San Vicente y Tasquehuite.

Para abastecer el canal de riego se usan los ríos Concepción, San Jerónimo y San Isidro, los que cuentan con plan de rescate por parte de autoridades municipales.

A continuación se detalla cada río con particularidades y características como: abastecimiento de riego, comunidades e hidroeléctrica.

⁷ MICROSOFT CORPORATION. Enciclopedia Microsoft Encarta 2007. DVD, 2006.

- **Río Concepción**

Se origina en la montaña de Miranda sierra de La Minas, el curso que sigue es de este a oeste, atraviesa la finca Miranda, donde le afluye el riachuelo El Rosal. En el trayecto recibe varios afluentes, entre ellos el riachuelo El Naranjo y la quebrada Bellota. En el caserío El Ceibillal se canaliza uno de los brazos para riego y luego toma el nombre de río Piedra de Cal, origen del río Chilascó. Tiene una longitud de 16 kilómetros, y un caudal en verano de 2.3 metros cúbicos y en invierno alcanza 4.1 metros cúbicos por segundo.

- **Río El Aguacate**

Emerge entre las aldeas San Isidro y Santa Bárbara, con un curso de sureste a noroeste, atraviesa el caserío El Aguacate donde cambia el curso de este a sur, aguas abajo le afluye el riachuelo Santa Bárbara y desemboca en el río Matanzas, con una longitud de seis kilómetros. El caudal es de 0.9 metros cúbicos por segundo en verano y 2.0 metros cúbicos por segundo en invierno.

Río La Estancia

Brota en la sierra de Chuacús, al sur de la aldea Tasquehuite. Corre de este a oeste, en el casco de la finca San Lorenzo penetra en el valle de Salamá donde recibe varios afluentes. Pasa al sur de la cabecera municipal de San Jerónimo, en la aldea Sibabaj, el curso se torna al norte, bordea el cerro El Portezuelo por el este y desagua en el río Salamá. Tiene una longitud de 18 kilómetros, el cuál se contamina por los desechos sólidos del área urbana del Municipio. El caudal en tiempo de verano es de 2.1 metros cúbicos y en invierno alcanza 4.2 metros cúbicos por segundo.

- **Río Las Flautas**

En la sierra de Las Minas, se origina en la aldea La Unión Barrios, lindero parcial hacia el este con la montaña Quisis, corre de norte a sur, atraviesa la aldea Niño

Perdido y las fincas El Rosario y El Durazno. Un kilómetro al norte de la aldea Matanzas se une con el río San Isidro. Tiene una longitud de 12 kilómetros y un caudal de 1.5 metros cúbicos en verano y 3.1 metros cúbicos por segundo en invierno.

- **Río Matanzas**

En la sierra de Las Minas, se forma de la unión de los ríos Las Flautas y San Isidro. El curso serpenteado es de norte a sur, atraviesa la Aldea Matanzas, recibe varios afluentes; al sur del paraje y del sitio arqueológico Zacualpa le afluye el río El Aguacate se une con el río Tasquehuite, origen del río San Jerónimo. Posee una longitud de ocho kilómetros. Además se utiliza con el propósito de generar energía hidroeléctrica, por el caudal que posee en tiempo de verano de 2 metros cúbicos y en invierno de 3.5 metros cúbicos por segundo.

- **Río Piedra de Cal**

En la sierra Las Minas, el origen se encuentra a dos kms. al noroeste de la aldea Santa Cruz, al este del caserío El Ceibillal, en un pequeño valle al sureste de la aldea Chilascó y un brazo del río Concepción toma el nombre de río Piedra de Cal. Le afluyen la quebrada Honda y el riachuelo Santa Cruz, desagua en el río San Isidro. Posee una longitud de seis kilómetros, actualmente no se ha determinado el caudal que posee y no se encuentra contaminado.

- **Río Quebrada Honda**

En la sierra de Las Minas, el curso es de sur a norte y al sur de la aldea Santa Cruz desagua en el río Piedra de Cal. Tiene una longitud de cinco kilómetros y el caudal no se encuentra determinado.

- **Río San Isidro**

Se origina al oeste del cerro Pito Real, sierra de Las Minas. Corre de sur a norte, atraviesa la aldea San Isidro y la finca San Isidro lo de Lemus, a la altura de la

carretera departamental Baja Verapaz cambia al oeste, pasa al sur de los caseríos Monterrico y El Naranjo. Un km. al norte de la aldea Matanzas se une con el río Las Flautas, la longitud aproximada es de 14 kms., el caudal de agua alcanza en tiempo de verano 1.9 metros cúbicos y en invierno 3.7 metros cúbicos por segundo.

El río San Isidro es microcuenca del río San Jerónimo y se utiliza para abastecer el sistema de agua para la Cabecera Municipal, además de ser una fuente de energía para la hidroeléctrica. Existe un plan con el propósito de protegerlo, se debe a la importancia que tiene para el casco urbano como para la aldea San Isidro y caserío Cañas Viejas de lo contrario se contaminará con tantos desechos que desembocan en él.

- **Río San Jerónimo**

Se origina al norte de la aldea Tasquehuite, se ubica al este del casco de la finca Las Astras, de la unión de los ríos Matanzas y Tasquehuite. Pasa al norte de la cabecera municipal de San Jerónimo, donde afluyen las quebradas de León y El Hornito, atraviesa el casco de la finca Las Conchas, se dirige al noroeste y descarga en el río Salamá. Tiene una longitud de 19 kilómetros, el caudal en tiempo de verano es de 2.8 metros cúbicos y en invierno alcanza 4.6 metros cúbicos por segundo.

Cabe mencionar que sirve para el abastecimiento de agua potable del casco urbano, así como la generación de energía por medio de la hidroeléctrica, sistema de riego, y también aquí desembocan los drenajes de la Cabecera Municipal, lo que provoca contaminación.

- **Río San Vicente**

El curso de sur a norte, desemboca en el río Quebrada Honda, con una longitud de tres kilómetros y el caudal de 0.9 metros cúbicos en verano y 1.3 metros

cúbicos por segundo en invierno, se utiliza para abastecer a los habitantes de las aldeas Santa Cruz y San Isidro.

- **Río Sibabaj**

Surge en el caserío el Duraznito, corre al norte en la finca Sibabaj, penetra en el valle de Salamá, desemboca en el río La Estancia con una longitud aproximada de nueve kilómetros y un caudal de 1.2 metros cúbicos en verano y 2.4 metros cúbicos por segundo en invierno.

- **Río Tasquehuite**

Inicia al norte del caserío La Laguna y sierra de Las Minas, fluye de sur a norte, cambia al noroeste, al norte se une con el río Matanzas. Posee una longitud de ocho kilómetros y el caudal es de 0.95 metros cúbicos en verano y 1.9 metros cúbicos por segundo en invierno y se determinó que no se encuentra contaminado.

- **Río Vega del Chile**

Nace en la aldea Vega del Chile de la unión de las quebradas El Chorro y El Carrizal, el curso es de noroeste a sureste, desemboca en el río del Jícaro. La longitud que posee es de tres kilómetros, el caudal de 0.8 metros cúbicos en verano y 1.1 metros cúbicos por segundo en invierno.

- **Río Chilascó**

Colinda con los municipios Purulhá, San Jerónimo y Salamá, se origina en el caserío El Ceibillal sierra de Las Minas, del río Concepción y un brazo que se conoce como Piedra de Cal, el curso de sur a norte desemboca en el río Sinanjá. La longitud es de 15 kilómetros con un caudal en verano de 1.2 metros cúbicos por segundo y en invierno 2 metros cúbicos por segundo.

A continuación se presenta la ubicación de los ríos del Municipio.

Mapa 3
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Ríos
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del desarrollo municipal y regional del Programa las Verapaces –PLV-.

Se observa la localización de los ríos por nombre, que atraviesan el municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz.

1.3.1.2 Riachuelos

Se entiende por riachuelo aquellos ríos pequeños, los que contienen poco caudal.

Hay cuatro riachuelos en el Municipio: El Naranjo y El Rosal desembocan en el río Concepción, Santa Bárbara en el río El Aguacate y Santa Catarina en río La Estancia.

1.3.1.3 Quebradas

Se encuentran las siguientes: Bellota, El Carrizal, El Trigal, Los Achiotes de León, El Chorro, El Zapotillo, Los Cerritos del Pescado, Honda Mojarrilla, El Cacao, El Hornito, La Campana Negra, El Cangrejo, El Mango, las Garrapatas, San Antonio y El Chupadero.

Las quebradas tienen afluente solo en la época lluviosa, a excepción de la quebrada El Chupadero, que es explotada turísticamente por sus atractivas cataratas.

1.3.2 Bosques

Por la superficie que ocupan los bosques son los ecosistemas terrestres más importantes de la tierra. Juegan un papel sumamente importante en la protección del medio ambiente: Como reguladores biológicos del clima, protectores genéticos, protectores del suelo y protectores de hábitats humanos.

El Instituto Nacional de Bosques –INAB-, es el rector nacional en materia forestal y para ser atractiva la reforestación en terrenos comunales se implementó el programa de incentivos forestales, por tal motivo el municipio de San Jerónimo se encuentra forestado en la mayoría por pinos con un total de 2,752 hectáreas y se hallan varias fincas que se dedican al manejo forestal, especialmente en la carretera hacia la cumbre y aldeas aledañas se debe a que la mayoría del territorio cuenta con potencial forestal y el valle tiene potencial agrícola.

La situación de los bosques se caracteriza de la siguiente forma: Área sin cobertura forestal, área de bosque latifoliado y área de pasto. Por tal motivo

surge la Fundación Defensores de la Naturaleza cuyo objetivo es administrar la Biosfera sierra de las Minas, dentro de esta reserva se encuentran los poblados El Naranjo, Santa Cruz y San Isidro.

A continuación se presenta la composición del bosque del Municipio.

Tabla 2
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Clasificación del Bosque
Año: 2007

Código	Descripción	%
Bh-S(t)	Bosque húmedo subtropical (templado)	80.52
bmh-S(f)	Bosque muy húmedo subtropical (frío)	84.77
Bp-MB	Bosque pluvial montano bajo subtropical	20.78
Bs-S	Bosque seco subtropical	35.99

Fuente: Unidad de Planificación Geográfica y Gestión del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

Los datos anteriores muestran que el área con mayor concentración es el bosque muy húmedo subtropical frío con un 84.77%, que se localiza en la parte alta del Municipio y colinda con las aldeas La Cumbre Santa Elena, San Isidro, Matanzas, Santa Barbará y Los Encuentros. El bosque húmedo subtropical, se encuentra en la parte baja específicamente en El Valle de la Cabecera Municipal. El bosque pluvial montano bajo subtropical, atraviesa las aldeas Santa Cruz y San Isidro y el bosque seco subtropical se ubican los caseríos Los Cerritos, El Cerrón, Vega del Chile, Zapotillo, El Jícaro, El Castaño, Planes y Bodegas.

1.3.2.1 Cobertura forestal

La mayor parte del área boscosa de San Jerónimo, se encuentra en la sierra de Las Minas y el Astillero Municipal. La cobertura del bosque natural latifoliado es

de 3.58%, el bosque conífero equivalente a 29.36% y bosque mixto con un 20.25% de la superficie general del Municipio.

Los problemas que más afectan al recurso forestal son los incendios, la tala de árboles con el objeto de utilizar la madera para leña y construcción de viviendas.

1.3.3 Suelos

El uso potencial del suelo en el Municipio es de 55% de vocación forestal y 45% agrícola. La composición se caracteriza por pendientes inclinadas y por comunes afloramientos de roca, la altiplanicie central yace sobre esquisto arcilloso y rocas serpentinas, las regiones de los cerros sobre caliza o mármol.

Las principales vulnerabilidades que tiene el recurso suelo son: Erosión, escorrentía y el exceso de agroquímicos.

1.4 POBLACIÓN

“Es un conjunto de personas que habitan en un determinado lugar”⁸. La estructura poblacional se integra por: Género, edad, área urbana y rural, etnia, económicamente activa, densidad poblacional, analfabetismo, vivienda, ingresos, migración y niveles de pobreza.

El total de la población del municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, de acuerdo al censo X de población y V de habitación 1994 era de 12,199 que corresponde a 2,366 hogares y XI de población y VI de habitación 2002 era 17,469 habitantes, que representa 3,568 hogares, con un promedio de cinco integrantes por hogar. La población que se proyecta por el Instituto

⁸ Wikipedia Foundation. Población humana. (en línea). Guatemala. Consultado el 17 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n-humana>.

Nacional de Estadística –INE- para el 2007, es de 20,153 habitantes con una tasa de crecimiento anual del 2.90%, se estima 4,031 hogares.

1.4.1 Por edad y sexo

Permite cuantificar la población por grupos de edad y género para analizar la cantidad de habitantes que se encuentran en etapa estudiantil y económicamente activa. En el cuadro siguiente se clasifica en cuatro grupos de edad y se compara la población proyectada al 2007 con años anteriores.

Cuadro 1
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Población por Edad
Años: 1994, 2002 y 2007

Rangos de edad	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
De 0 a 6 años	2,700	22	3,634	21	4,192	21
De 7 a 14 años	2,894	24	3,823	22	4,410	22
De 15 a 64 años	6,097	50	9,206	53	10,621	53
De 65 años y más.	508	4	806	5	930	5
Totales	12,199	100	17,469	100	20,153	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo X de población y V de habitación 1994, el censo XI de población y VI de habitación 2002 y proyección 2007 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior permite conocer las variaciones con relación a los censos X, XI de población 1994, 2002 y proyección para el año 2007 con una tasa anual de crecimiento de 2.90%; la mayor población se concentra en edad de 15 a 64 años (Población Económicamente Activa), con un incremento del 3%, así mismo el sector estudiantil refleja un descenso del 2% ambos se comparan con el censo de 1994, se considera que la última variación se debe a que la población

es joven, sin embargo el Municipio no ofrece las oportunidades necesarias para incorporar a esta población en las actividades productivas.

En el siguiente cuadro se observa como se integra la población por género masculino y femenino.

Cuadro 2
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Población Según Sexo
Años: 1994, 2002 y 2007

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	6,065	50%	8,617	49%	9,941	49%
Mujeres	6,134	50%	8,852	51%	10,212	51%
Totales	12,199	100%	17,469	100%	20,153	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo X de población y V 1994 y el censo XI de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

No hay diferencia porcentual entre géneros en el censo poblacional del año 1994, para el año 2002 se observa que el género femenino supera al masculino en 2%, situación similar para la proyección de 2007, permitiría que el género femenino tenga mayor participación en las actividades productivas, sin embargo el aporte económico se percibe por parte del género masculino.

1.4.2 Por área urbana y rural

La población en el área urbana se determina por aquella que reside en la Cabecera Municipal y el área rural por la que habita en las aldeas, caseríos, fincas y parajes. En el siguiente cuadro se presentan el número de habitantes según el área y año.

Cuadro 3
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Población Área Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2007

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	3,267	27	4,315	25	4,978	25
Rural	8,989	73	13,154	75	15,175	75
Totales	12,256	100	17,469	100	20,153	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo X de población y V de habitación 1994, el censo XI de población y VI de habitación 2002 y proyección del 2007 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al comparar los datos de los años 1994, 2002 y proyección del 2007, se observa un descenso del 2% poblacional del área urbana en comparación con el censo 1994, se debe a migraciones que se dan de un centro poblado a otro por la actividad productiva a la que se dedican. También se observa que la mayoría de los habitantes se sitúan en el sector rural, porque la principal fuente de ingreso y empleo se genera por la actividad agrícola.

1.4.3 Población económicamente activa –PEA-

Se integra por las personas de 15 años en adelante que tienen o buscan una ocupación. El análisis del indicador es muy importante, porque permite conocer el porcentaje de participación en las actividades productivas, que seguidamente se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2007

Sexo	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2007		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
Hombres	731	2,238	79	1,013	3,331	72	1,169	3,843	72
Mujeres	193	241	21	397	648	28	458	748	28
Totales	924	2,479	100	1,410	3,979	100	1,627	4,591	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo X de población y V de habitación 1994, el censo XI de población y VI de habitación 2002 y proyección del 2007 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La mayor parte de población económicamente activa se integra con un 79% por hombres, se debe a que la actividad productiva que predomina en el área rural requiere de gran esfuerzo físico y el 21% se representa por mujeres que se dedican a las actividades domésticas; sin embargo, se observa un crecimiento estable y participativo del género femenino en las labores diarias.

Para el 2007 la población económicamente activa equivale al 31% del total.

1.4.4 Empleo y nivel de ingreso

Para el análisis del indicador, se utiliza la información que se obtuvo en la investigación de campo, detallada en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Nivel de Ingreso por Rango, Según Encuesta
Año: 2007

Rangos de ingresos	Hogares	%
Q1.00 a Q500.00	37	9.61
Q501.00 a Q1,000.00	80	20.78
Q1,001.00 a Q1,500.00	126	32.73
Q1,501.00 a Q2,000.00	48	12.47
Q2,001.00 a Q2,500.00	38	9.87
Q2,501.00 en adelante	56	14.55
Total	385	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Como resultado del análisis del cuadro anterior, se establece que el nivel de ingresos que mayor percibe la población del Municipio, se encuentra dentro del rango de Q 1,001.00 a 1,500.00, fuentes de ingreso que se generan por actividades productivas, empleos en la iniciativa pública y privada y remesas que se obtienen del exterior. Sin embargo se determina con base al último informe de índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística –INE-, para cubrir el costo de la canasta básica de alimentos, el ingreso es insuficiente.

1.4.5 Migración

“Se denomina migración a todo desplazamiento de población que se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual”⁹

⁹ Wikipedia Foundation. Migración. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Migración>.

El cuadro siguiente muestra la migración del Municipio por área urbana y rural.

Cuadro 6
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Migración
Año: 2007

Migración	Habitantes del área urbana		Habitantes del área rural	
	urbana	%	rural	%
Departamental	31	32	75	33
Nacional	17	18	44	19
Exterior	48	50	107	48
Total	96	100	226	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La migración del área rural en el Municipio asciende a 70% y urbana al 30%, se observa que del porcentaje rural el 48% de la población migra al exterior, 19% al territorio nacional y 33% a Cabecera Departamental, por falta de oportunidades de trabajo en el Municipio y mejores condiciones de vida para los miembros del hogar.

1.4.6 Vivienda

Consiste en un lugar habitacional que ofrece las condiciones y servicios básicos necesarios para poder residir en ella. En el siguiente cuadro se describe el tipo de vivienda en el municipio de San Jerónimo.

A continuación se presenta el cuadro del tipo de vivienda que existe en el Municipio.

Cuadro 7
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Tipo de Vivienda
Años: 1994 y 2002

Tipo de vivienda	Censo 1994	%	Censo 2002	%
Casa formal	2,611	96.38	4,252	97.72
Apartamentos	0		9	0.21
Cuartos en casa de vecindad (palomar)	5	0.18	6	0.14
Ranchos	27	1.00	27	0.62
Casa improvisada	66	2.44	49	1.13
Otra condición	0	0.00	8	0.18
Total	2,709	100.00	4,351	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo X de población y V de habitación 1994 y el censo XI de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se establece que el tipo de vivienda de mayor porcentaje es casa formal, se confirma por medio de la boleta de encuesta que para el 2007 el 99% de la población la posee, se considera que la condición de la residencia es mejor en comparación con el censo de 1994.

1.4.7 Niveles de pobreza

“La pobreza es una situación o forma de vida, que surge como producto de la imposibilidad de acceso y/o carencia de los recursos, para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas, que inciden en un deterioro del nivel de vida de las personas”.¹⁰

¹⁰ Wikipedia Foundation. Niveles de pobreza. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pobreza>.

De acuerdo al documento estrategias para la reducción de pobreza de la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica- SEGEPLAN- para el año 2001 en el Municipio de San Jerónimo la pobreza general alcanza el 62.25% y la pobreza extrema 26.08%.

En la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 (Encovi), se considera pobreza general al ente que adquiere Q4,020 per cápita al año (11.00 diarios), extremadamente pobre a la persona que no alcanza a cubrir Q1,873 per cápita al año (Q5.13 diarios). Para el año 2002 pobreza 54.7% y extrema pobreza 10.5%.

En el Municipio el porcentaje de pobreza es de 65.25%, segundo lugar de menor índice a nivel Departamental, sin embargo es importante mencionar que todos los municipios de la Cabecera Departamental superan el 60% de población en estado de pobreza.

Los centros poblados que mayor índice de pobreza presentan son: Caserío El Cerrón, Santa Elena, El Castaño y El Hornito por encontrarse más lejos del casco urbano, por lo tanto carecen de servicios básicos e infraestructura, falta de empleo, bajo nivel de ingresos y el núcleo familiar es superior a cinco, lo que provoca escasez de alimentos en cantidad y calidad nutritiva para el consumo.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

A continuación se hace una descripción de los servicios básicos del municipio de San Jerónimo, el nivel de cobertura y desarrollo de cada uno de ellos, los que proporcionan las entidades públicas, privadas, organizaciones no gubernamentales –ONG's- y cooperativas.

1.5.1 Energía eléctrica

La hidroeléctrica municipal se sitúa en el río San Jerónimo, se construyó con fondos que donó el gobierno de Japón, genera 1,500 kilovatios mensuales sujeto al caudal del río; la energía la vende al Instituto Nacional de Electrificación - INDE-, por no disponer de infraestructura para distribuir a la población.

Cuadro 8
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Cobertura de Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2007

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Datos encuesta 2007	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Beneficiados	85%	31%	95%	85%	97%	88%
No beneficiados	15%	69%	5%	15%	3%	12%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X censo de población y V de habitación 1994 y XI censo de población y VI de habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

La empresa privada Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. –DEORSA- cubre el 85% de hogares en el área urbana y el 31% del área rural como lo indica el censo de población de 1994; al año 2002 el censo refleja 95% y 85% como respecta.

El trabajo de campo indica que en el área urbana el 97% de hogares posee energía eléctrica y el 88% en el área rural, al comparar con datos del último censo se observa un incremento en el sector urbano de 2% y 3% rural. Cabe mencionar que el servicio de energía eléctrica es irregular.

En la aldea Matanzas se encuentra una hidroeléctrica privada de origen costarricense, con dos fases o plantas de generación. La primera fase se abastece con agua del río Chilascó, caudal que se dirige hacia el río San Jerónimo. La segunda se suministra con el río Matanzas, que se forma por los afluentes Las Flautas y San Isidro.

“El caudal del río Matanzas autorizado a la hidroeléctrica es de 2 m³/s en época seca (noviembre a abril) y de 3,5 m³/s en la época lluviosa (mayo a octubre). Del río Chilascó se autorizó un caudal de 1,2 m³/s en época seca y de 2m³/s en época lluviosa. El embalse de la fase I almacena aproximadamente 15.000 m³ y el de la fase II almacena 70.000 m³. La capacidad mínima de producción es de 5 MW y la máxima de 10 MW. Para la fase I la capacidad instalada es de 3MW y para la fase II de 7-8 MW. La energía anual promedio se estimó en 19,7 GWh para la fase I y de 47 GWh para la fase II.”¹¹ La energía que genera, se vende al mercado salvadoreño bajo contrato y el valor del agua es de Q0,099/m³ (0,013 US\$/m³) que se encuentra en la cuenca del río Matanzas.

1.5.2 Agua potable

El agua puede ser vehículo de transmisión de enfermedades. Se considera agua potable si es apta para el consumo humano, libre de gérmenes patógenos y si posee tratamiento de desinfección adecuado. En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de hogares que tienen acceso al agua potable según área.

¹¹ ALEX, ALÍ GUERRA; MARÍA SUSANA, ALVARADO. Fondo del agua del sistema Motagua Polochic. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza –CATIE-. Turrialba, Costa Rica, 2006. Informe técnico no. 343. p. 40.

Cuadro 9
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Cobertura de Servicio de Agua
Año: 2007

Concepto	Área urbana		Área rural	
	Hogares	%	Hogares	%
Agua potable	83	97	57	19
Agua entubada	3	3	243	81
Total	86	100	300	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la agenda de desarrollo municipal del municipio de San Jerónimo, Baja Verapaz año 2007.

El cuadro anterior muestra que la cobertura de servicio de agua potable se incrementó en 22% con relación al año 2000, en el área urbana y 9% en el sector rural, caso contrario el servicio de agua entubada disminuyó en 22% y 9% en área rural y urbana respectivamente. Es importante indicar que según la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, tiene como estrategia cubrir un 95% de cobertura en el servicio de agua potable.

El 97% de agua del área urbana se considera potable por la planta de tratamiento que posee, donde se desinfecta con cloro, para neutralizar bacterias que se encuentra en el vital líquido, el sistema lo opera y administra la Municipalidad.

El 81% de hogares en el área rural tiene agua entubada sin tratamiento, se extrae de nacimientos o quebradas de las mismas comunidades. Los sistemas de agua lo operan y administran los comités que se integran en cada una de las comunidades, el precio oscila entre dos y tres quetzales mensuales, necesarios para hacer reparaciones en tuberías; la falta de fondos no les permite instalar equipo de purificación.

1.5.3 Educación

La educación es un medio importante para el progreso de un país, en virtud que permite el desarrollo a nivel personal y colectivo, para lograr una vida digna del ser humano.

Se observa que la infraestructura educativa, en el año 2007 no varió si se compara al 2002. Sin embargo el nivel educativo sufrió modificación en el año 2005 al crearse el Instituto de Educación Básica NUFED que se ubica en la aldea El Cacao. Así también en la Cabecera Municipal para el año 2007 se implementó el nivel preprimario en horario vespertino.

A continuación se detallan los centros educativos y el nivel escolar que imparten:

Cuadro 10
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Establecimientos Educativos y Nivel de Escolaridad
Año: 2007

Nivel escolaridad	Pronade y						Total
	Públicos		Sosep		Cooperativa		
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Preprimario	2	18	1	0	0	0	21
Primario	3	22	0	9	0	0	34
Medio	0	0	0	0	1	2	3
Superior	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	40	1	9	1	2	58

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la coordinación técnica administrativa de educación, San Jerónimo, Baja Verapaz.

El cuadro anterior refleja que los centros educativos en el Municipio se concentran en el nivel preprimario y primario, el nivel medio que incluye básico y

diversificado únicamente hay tres institutos de educación básica que funcionan, uno en la Cabecera Municipal y dos en el área rural, aldea Santa Bárbara y El Cacao; la población estudiantil con posibilidades de continuar con estudios de una carrera a nivel medio debe acudir a la Cabecera Departamental y lo mismo ocurre con el nivel superior.

En el período 2002-2004, funcionaron en el casco urbano dos colegios privados, uno en las instalaciones de la aldea infantil S.O.S, de nivel preprimario que dejó de funcionar por falta de presupuesto al no recibir la ayuda internacional; otro de nivel preprimario y primario que cerró operaciones por falta de alumnos que logaran pagar la colegiatura de Q.60.00 mensuales.

Funcionan tres centros de atención integral al niño -PAIN- Programa del Ministerio de Educación que cubre a niños de cero a seis años, madres embarazadas y lactantes, es decir que se atiende al niño desde la gestación. Dichos centros funcionan en la aldea Los Jocotes, Santa Marta y Santa Bárbara. En la Cabecera Municipal funciona un hogar comunitario de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente-SOSEP-, que imparte educación a nivel preprimario.

El Municipio posee nueve escuelas de PRONADE, que no dependen de la coordinación técnica administrativa, pero sí del Ministerio de Educación por medio del Comité Educativo -COEDUCA-, se integra por padres de familia quienes administran los recursos que asigna el Ministerio, mismos que contratan a los maestros cada año. Las instituciones funcionan en los caseríos El Castaño, Planes y Bodegas, El Aguacate, El Naranja, Oaxaca, Cañas Viejas, El Coyolito, Mangales y aldea Los Ramones.

Las cinco academias de mecanografía que funcionan en el Municipio se ubican dos en el casco urbano (barrio arriba y barrio abajo), una en aldea Los Jocotes,

El Cacao y Santa Bárbara, aldea en la que también funciona una academia de computación.

A continuación se detalla el nivel de escolaridad por área urbana y rural de los censos de población e información que se recopiló en el trabajo de campo.

Cuadro 11
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Comparativo del Nivel de Escolaridad Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2007

Nivel de escolaridad	Censo 1994				Censo 2002				Datos encuesta 2007			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimario	40	2	67	1	33	1	176	2	3	1	82	7
Primario	1,414	70	4,318	93	1,786	61	6,799	87	144	46	873	74
Medio	517	26	254	6	990	34	810	10	154	49	198	17
Superior	47	2	14	0	108	4	46	1	14	4	19	2
Total	2,018	100	4,653	100	2,917	100	7,831	100	315	100	1,172	100

Fuente: Elaboración propia, con base a los censos de población de 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE–, y trabajo de campo –EPS-2007.

El cuadro anterior refleja que desde el censo de 1994 a la fecha la población estudiantil del área rural muestra un incremento en preprimario y primario, por la política gubernamental de erradicar el analfabetismo y la ayuda que Plan Internacional proporciona a las familias de escasos recursos en la donación de útiles escolares y becas estudiantiles. Situación contraria sucede en el nivel medio y superior donde se observa baja con relación al área urbana, por la falta de oportunidades y el poco acceso a la educación que tiene la población del área rural, sin embargo, en el censo de 1994 el nivel de educación medio del área rural era de 5%, en el 2002 era de 10% y para el año 2007 se incrementó a un 17%, similar tendencia se observa en el nivel superior.

Los indicadores educativos del MINEDUC para el nivel primario en el 2007, revelan que la tasa neta de cobertura fue 88.55%, la tasa de promoción es del 85.27%, repitencia 14.83% y deserción 5.12% porque los padres de familia envían a los niños a trabajar al campo y las niñas se retiran para ayudar en las labores domésticas. El número de docentes del nivel primario es de 142 en el mismo año, con un promedio de 26.15 alumnos por maestro.

1.5.4 Salud

En el municipio de San Jerónimo, con el propósito de brindar un servicio a la población del área urbana y rural se cuenta con los siguientes centros asistenciales.

1.5.4.1 Centro de salud

Se ubica en la Cabecera Municipal, para el funcionamiento labora el siguiente personal: Un médico de consulta externa, quien tiene la función de director del centro asistencial, cuatro auxiliares de enfermería, una enfermera profesional, un inspector de saneamiento ambiental, un técnico en salud rural, una secretaria y cuatro personas para la intendencia.

Se establece que para brindar una mejor atención a la población se necesita una trabajadora social, que se encargue de dar apoyo a las personas de escasos recursos, un técnico en laboratorio y un médico de consulta, por el número de personas que demandan el servicio.

1.5.4.2 Puesto de salud

Se ubica en la aldea Santa Bárbara, brinda servicio un auxiliar de enfermería y un técnico en salud rural, que se encarga de verificar las condiciones de saneamiento básico en las localidades rurales cercanas. El puesto depende del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dentro de la línea de trabajo priorizan ocho programas preventivos que se detallan a continuación:

- Enfermedades inmunoprevenibles
- Enfermedades transmitidas por alimentos y agua
- Enfermedades transmitidas por vectores
- Atención materna y prenatal
- Enfermedades respiratorias agudas
- Atención a niños, niñas y adolescentes
- Tuberculosis
- Rabia

1.5.4.3 Centros de convergencia

Los centros de convergencia que se ubican en escuelas y casas particulares, brindan atención médica una vez al mes y cubren una población total de 10,267 habitantes que conforman 1,828 familias. Atiende una enfermera profesional ambulatoria y un auxiliar de enfermería como facilitador institucional.

El 76% de la población acude a los centros de convergencia que se ubican en cada una de las localidades o aldeas vecinas, el 10% recibe atención en el centro de salud de la Cabecera Municipal, un 7% recibe atención en clínicas privadas y el restante 7% acude al hospital de la Cabecera Departamental.

La calificación del servicio del centro asistencial por los usuarios es: 63% bueno, 31% regular y 6% malo, a raíz de la estrategia que se implementa en el centro de salud, al descentralizar el servicio a cada comunidad.

En el área rural también funciona el programa de extensión de cobertura que se administra por la Organización no Gubernamental –ONG- CAFESANO, que atiende los programas de enfermedades inmunoprevenibles, atención materna y prenatal, que funcionan en 16 aldeas y 6 caseríos.

A continuación se presenta la tabla de los principales motivos de consulta en los distintos centros asistenciales antes mencionados.

Tabla 3
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Causas de Morbilidad General
Año: 2007

No.	Diagnóstico	Casos	%
1	Iras	3,022	47.03
2	Anemia	675	10.50
3	Neumonías	430	6.69
4	Parasitosis intestinal	330	5.14
5	Infección intestinal	329	5.12
6	Cefalea	305	4.75
7	Diarreas	272	4.23
8	Impétigo	141	2.19
9	Artritis	127	1.98
10	Micosis	112	1.74
11	Resto de causas	683	10.63
Total		6,426	100.00

Fuente: Plan operativo anual del centro de salud, San Jerónimo -Baja Verapaz-.

Conforme a los datos anteriores se establece que los principales motivos de consulta en los centros asistenciales son: Las infecciones respiratoria agudas (ira) con un 47.03%, a causa de las condiciones climáticas imperantes en la región, las cuales tienden a cambiar de un momento a otro, anemia con un 10.5%, causada por la deficiencia de hierro en la alimentación.

Por otra parte se enumeran las principales causas de muerte en el Municipio y el porcentaje de casos más relevantes.

Tabla 4
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Causas de Mortalidad General
Año: 2007

No.	Diagnóstico	Casos	%
1	Accidente cerebro vascular	8	17.78
2	Infarto agudo al miocardio	5	11.11
3	Neumonía	5	11.11
4	Mortinato	4	8.89
5	Diabetes mellitus	3	6.67
6	Prematuréz	2	4.44
7	Sepsis neonatal	2	4.44
8	Insuficiencia cardiaca	2	4.44
9	Tumor cerebral	2	4.44
10	Histoplasmosis diseminada	1	2.22
11	Resto de causas	11	24.44
Total		45	100.00

Fuente: Plan operativo anual del centro de salud, San Jerónimo -Baja Verapaz-.

La principal causa de muerte, es accidente cerebro vascular con un 17.78%, infarto agudo al miocardio con un 11.11%, afecta á los adultos mayores y la neumonía con un 11.11% afecta a los niños menores de cinco años.

La información la proporcionó la coordinación del centro de salud muestra que se brinda más atención a lo curativo, que a la prevención de enfermedades, por la asignación de recursos en mayor proporción a los hospitales que a los centros y puestos de salud.

1.5.5 Drenajes

A continuación se muestra la cobertura de la red de drenaje al año 2007, con relación a los censos de población.

Cuadro 12
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Cobertura de Drenajes
Años: 1994, 2002 y 2007

Hogares	Censo 1994				Censo 2002				Datos encuesta 2007			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Beneficiados	338	47	75	4	634	67	93	4	83	94	45	15
No beneficiados	376	53	1621	96	316	33	2525	96	5	6	253	85
Total	714	55	1,696	100	950	100	2,618	100	88	100	298	100

Fuente: Elaboración propia, con base al censo X de población y V de habitación 1994 y censo XI de población y VI de habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE–, y datos de la Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de San Jerónimo, B. V.

El cuadro anterior indica que la cobertura de drenaje en el área urbana se incrementó, para el año 1994 alcanza un 47%, al año 2002 aumenta en 20% con respecto al censo anterior y la encuesta refleja una cobertura de 94% de hogares.

En el área rural durante los años 1994 y 2002, la cobertura no tiene variación, se mantiene con un 4% de hogares y en el año 2007 el 15%, con una variación del 11%. A pesar de la situación el 85% no tiene drenajes, lo que causa contaminación del ambiente y afecta la salud de la población. De igual forma es un requerimiento de inversión social para las autoridades de gobierno y municipales.

Los desechos provenientes de la red de drenaje del área urbana, se canalizan por medio de una planta de tratamiento con fosas sépticas y luego se descargan

al río San Jerónimo y otra parte al río La Estancia. Cabe mencionar el proyecto para la construcción de otra planta de tratamiento de aguas negras en el casco urbano, para evitar la contaminación de los ríos cercanos al área urbana. En la aldea Santa Bárbara se ejecuta un proyecto de tratamiento de aguas negras.

1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura

La Municipalidad implementó un tren de aseo, consiste en la recolección de basura en las viviendas de la Cabecera Municipal y aldea Los Jocotes dos días por semana y el precio del servicio es de dos quetzales por bolsa de 25 libras de basura.

Además una empresa privada recolecta la basura en la Cabecera Municipal, aldea Los Jocotes y Los Limones dos días por semana, con un precio de Q20.00 mensuales por el servicio.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

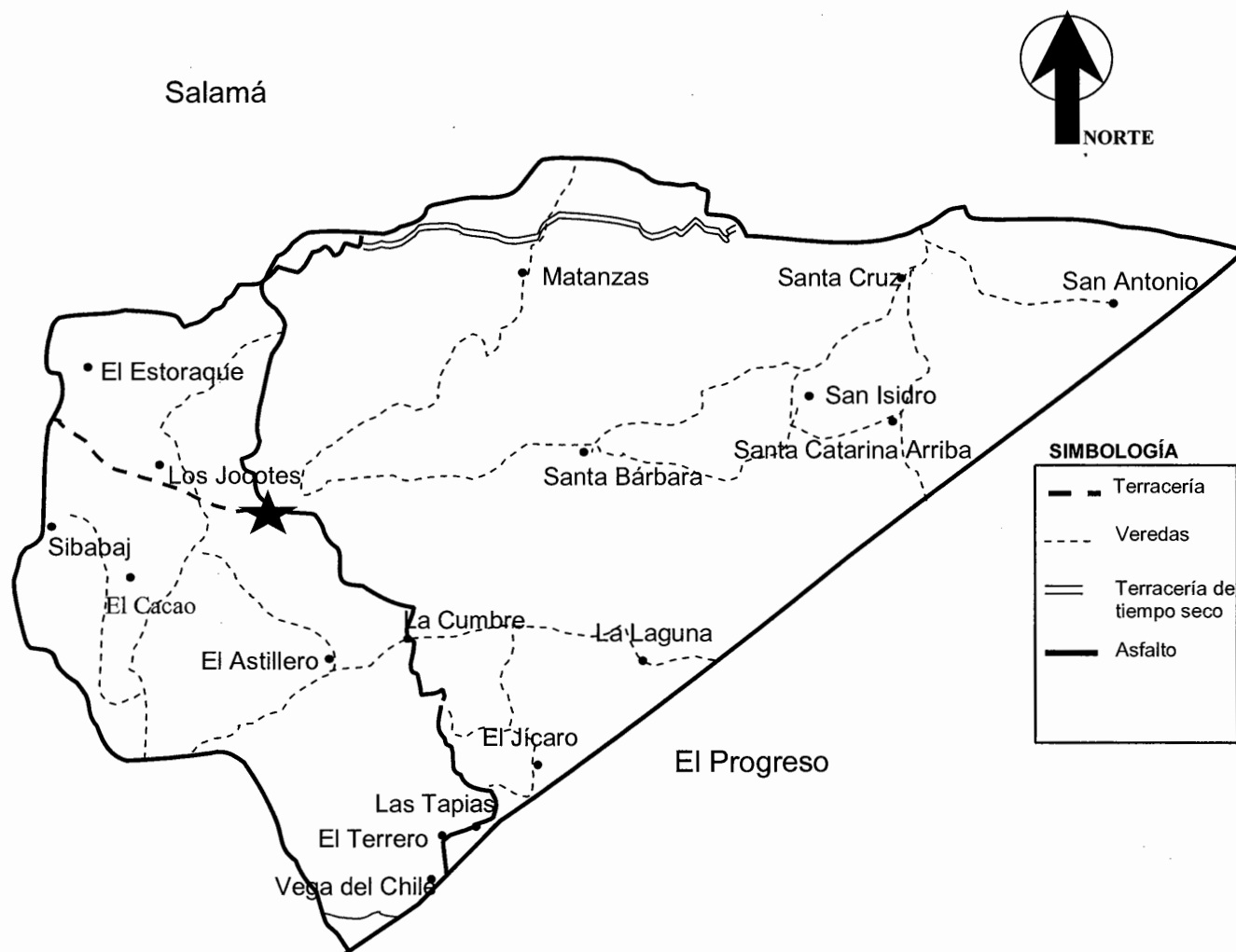
Para alcanzar un desarrollo económico y social sustentable, es necesario mejorar la infraestructura productiva. El Municipio se beneficia con las siguientes:

1.6.1 Sistema vial

Las vías de acceso hacia los centros poblados son de vital importancia para mantener relaciones comerciales y sociales, tanto locales como nacionales.

Se presenta el mapa de carreteras del municipio.

Mapa 4
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Carreteras
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación –OMP– de la municipalidad de San Jerónimo, Baja Verapaz.

La carretera asfaltada RN-17 comunica al Municipio con la Cabecera Departamental a una distancia de 10 kms., lo que representa ventaja para las unidades productivas al adquirir los insumos. Además pasa por los siguientes centros poblados: Los Limones, El Cacao, Sibabaj, Los Jocotes, Las Impresiones y La Cumbre. La carretera CA-14 conecta a Santa Bárbara, Matanzas y Los Ramones lo que representa el 24% de las vías de acceso; cuatro comunidades tienen solo caminos peatonales, constituye el 10% y 27 comunidades tienen acceso por medio de caminos de terracería equivalente al 66%. Del total de las carreteras el 11% son transitables todo el tiempo y el resto son accesibles únicamente en verano.

1.6.2 Transporte

El tipo de transporte en el Municipio es: Taxi y extraurbano, prestan servicio en el casco urbano, aldeas aledañas y Cabecera Departamental.

La asociación de taxis funciona desde hace dos años, se conforma por 21 unidades, el horario de servicio es de 5:00 a.m. a 6:30 p.m., cubre el casco urbano a la Cabecera Departamental. La cuota es entre Q.3.00 y Q.30.00, conforme al recorrido que realice.

El transporte extraurbano funciona aproximadamente hace 20 años, se atiende con 12 unidades en horario de 5:45 a.m. a 7:30 p.m. y recorre el casco urbano a la Cabecera Departamental. El valor del pasaje autorizado es de Q.2.50 por persona.

Cabe mencionar que el servicio de transporte hacia las aldeas más lejanas del Municipio, pertenece a la Cabecera Departamental.

1.6.3 Beneficios y silos

En el Municipio no se cuenta con un local destinado como beneficio para almacenar la producción y la falta de recursos económicos impide a los productores adquirir los recipientes apropiados (silos) para el almacenamiento. La mayor parte de la cosecha se acumula en toneles o costales en los hogares de los productores.

1.6.4 Sistema de riego

En el Municipio funciona uno de los sistemas de riego más antiguos del país. La población se organizó por medio de la Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de San Jerónimo-Salamá –AURSA-, desde 1998, que administró el Estado.

“Para abastecer el canal de riego se hizo una desviación del río Chilascó en 1957. Tres décadas más tarde se instaló la hidroeléctrica que utiliza el agua que después pasa al canal de riego. El caudal que se acordó inicialmente que se iba a desviar del río Chilascó era de 60 L/s.

El sistema está compuesto por una captación principal sobre el río, ubicado a unos 10 Km. después del punto desfogue de la hidroeléctrica. El agua se conduce por un canal revestido de 9 Kms. que tiene una sola ramificación, por lo que hay un canal sur y uno central. La capacidad del sistema es de 1,200 litros por segundo, sin embargo en el 2003 se determinó que se usaba alrededor de 550 y 600 litros por segundo”.¹²

En el año 2007 AURSA registra 950 usuarios activos. Cada uno tiene una compuerta para el ingreso del agua al terreno. Los turnos de riego son de tres días por sector. Se estima que el 46% del agua se destina para la producción de

¹² OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN. La tierra con sabor a Azúcar Morena. Monografía del municipio de San Jerónimo, Baja Verapaz, 2006. p. 28.

peces, 38% para el cultivo de helechos y el resto para la agricultura. La asociación cobra una cuota anual de Q.370.00 por manzana.

1.7. ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Con el fin de lograr un mejor desarrollo en el ámbito social y productivo, las comunidades se organizan en diferentes agrupaciones para que las escuchen y tomen en cuenta. A continuación se detallan las organizaciones que funcionan en el Municipio.

1.7.1 Tipos de organización social

“Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.”¹³

- **Comité**

Lo integran miembros de la comunidad con el fin de buscar soluciones a las necesidades indispensables. En el Municipio se registran 90 comités entre los que se destacan: Comités Comunales de Desarrollo -COCODES-, Pro-mejoramiento, agua potable, feria, desarrollo, energía eléctrica, mujeres, riego y padres de familia.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Por el difícil acceso a la comercialización local y nacional, la población unifica esfuerzos en la búsqueda de un mejor nivel productivo, por lo que se organiza de la siguiente manera.

¹³ José Antonio, Aguilar Catalán. 2005. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Primera Edición. Editorial Vásquez Industria Litográfica. Guatemala, C.A. p. 66.

- **Asociaciones agrícolas**

El sector agrícola recibe apoyo de la Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de San Jerónimo-Salamá -AURSA-, organizados con el objetivo de suministrar agua para riego de los diferentes productos agrícolas entre los que se mencionan: Maíz, frijol, tomate y elote dulce; cobra una tarifa anual de Q. 370.00 por manzana.

La Asociación de Desarrollo Sostenible -ADES- que se ubica en el casco urbano, se organizó desde hace 6 años y brinda apoyo a todos los productores interesados en el cultivo de árboles frutales.

- **Asociación pecuaria**

Actualmente se encuentra en formación la Asociación de Ganaderos, con el fin de beneficiar a los productores de leche con la búsqueda de un mercado amplio y canal de distribución efectivo.

Uno de los objetivos de la asociación es estimular la producción en el Municipio y lograr con ello un mejor desarrollo económico en la actividad.

La Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de San Jerónimo-Salamá -AURSA-, apoya la actividad pecuaria, específicamente en la producción de tilapia, al proveer el vital líquido.

- **Cooperativas**

A la fecha de la investigación de campo la única entidad financiera en el Municipio es la Cooperativa de San Jerónimo -COOSANJER- que tiene como función otorgar créditos a personas que soliciten y cumplan los requerimientos establecidos, con el objetivo de lograr el desarrollo económico y social del Municipio.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones gubernamentales y no gubernamentales que brindan asistencia económica y social para el desarrollo del Municipio. Entre las que se mencionan:

1.8.1 Del Estado

Son entidades gubernamentales y municipales como: Policía Nacional Civil – PNC-, juzgado de paz, centro de salud, farmacia estatal que prestan servicios a la población, con el objetivo de satisfacer las demandas que se presenten.

1.8.1.1 Subdelegación Municipal del Tribunal Supremo Electoral

Funciona en la Cabecera Municipal y las actividades que realiza son: Empadronamientos y actualización de registros. Al año 2007 se registran 9,436 personas empadronadas.

1.8.1.2 Policía Nacional Civil –PNC-

Con presencia en el Municipio realizan operativos para la seguridad de la población con una cobertura de 24 horas, con ocho elementos al mando del oficial tercero.

1.8.1.3 Juzgado de Paz

Es la institución que atiende los servicios en el ramo penal, civil, familiar, laboral y asuntos legales, se sitúa en la Cabecera Municipal con atención las 24 horas.

1.8.1.4 Centro de salud

Es una entidad de asistencia para la salud, se presta a todos los habitantes del municipio de San Jerónimo.

1.8.1.5 Farmacia estatal

Con el objetivo de ofrecer medicamentos a precios económicos a toda la población, se ubica en el casco urbano.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

Son organizaciones que trabajan con las comunidades rurales, apoyan procesos de desarrollo económico y social que aseguren la equidad y la calidad de vida para incidir en la construcción de una sociedad equitativa y justa, sin fines de lucro. Organizaciones no gubernamentales como: CAFESANO y Plan Internacional prestan apoyo en el Municipio, sin embargo, las sedes se ubican en la Cabecera Departamental.

1.8.3 Privadas

Instituciones privadas que brindan apoyo a los habitantes del Municipio.

1.8.3.1 Cooperativas

A la fecha de la investigación de campo, la única entidad financiera en el Municipio es la Cooperativa de San Jerónimo -COOSANJER- que tiene como función otorgar créditos a personas que soliciten y cumplan los requerimientos establecidos, con el objetivo de lograr el desarrollo económico y social del Municipio.

1.8.3.2 Correos

Expresso de Oriente es una empresa de correo que se sitúa en la Cabecera Municipal y presta el servicio de recepción y entrega de correspondencia y paquetes.

Los datos de la encuesta revelan que las personas lo utilizan poco, por el auge que tiene la tecnología de las comunicaciones y recurren en mayor parte a la telefonía celular e internet.

1.8.3.3 Telefonía

La población dispone de líneas domiciliarias que proporciona la empresa Telgua, S.A. en la Cabecera Municipal, aldeas con mayor número de habitantes y aledañas a la carretera. Funcionan cinco teléfonos comunitarios y el 82% de los pobladores posee teléfono celular.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se refiere al movimiento comercial y financiero del municipio de San Jerónimo departamento de Baja Verapaz y la variedad de productos que se movilizan a otros municipios, departamentos, Ciudad Capital y fuera del País; también los productos que demanda el Municipio y el flujo monetario de las remesas hacia el mismo.

1.9.1 Importaciones del Municipio

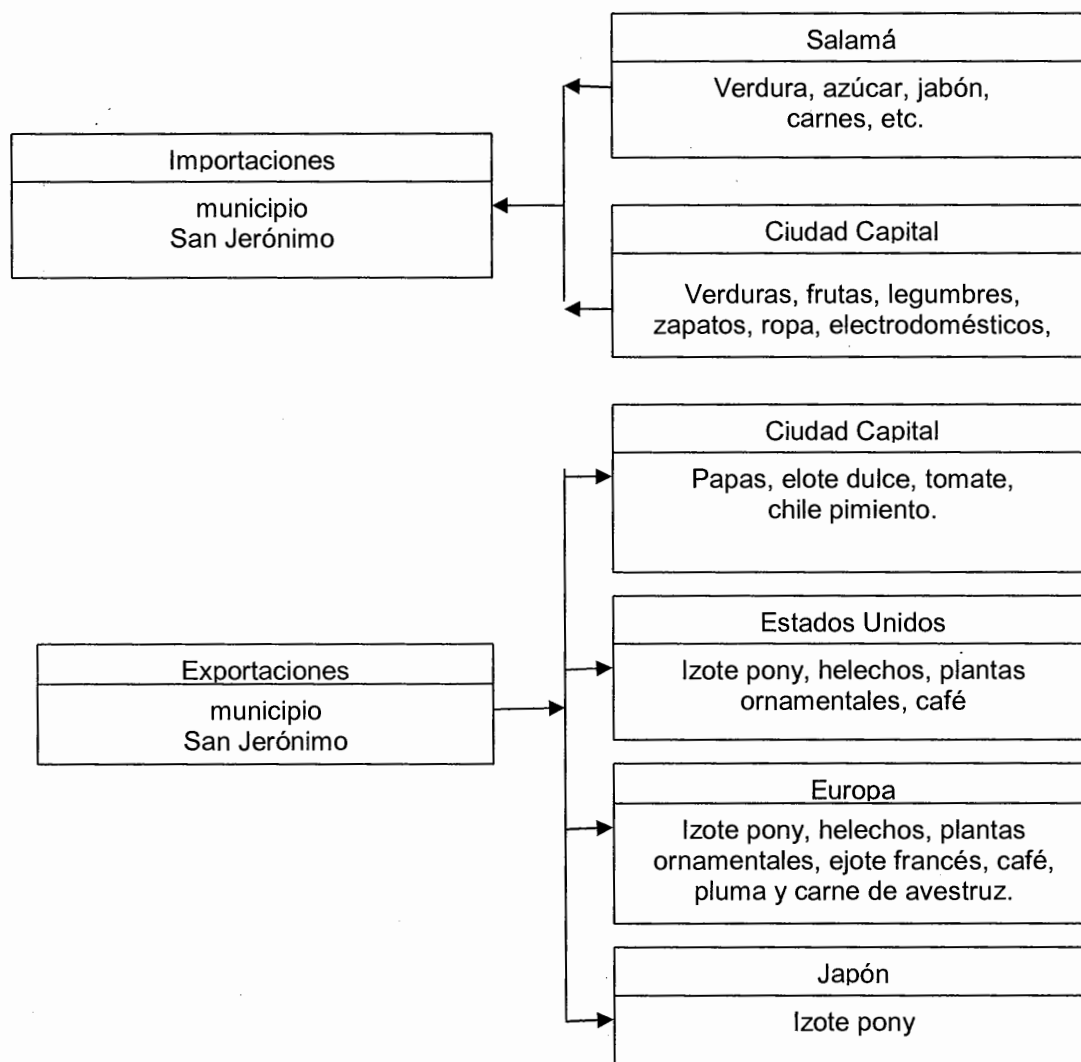
El municipio de San Jerónimo es dependiente de Salamá cabecera departamental, por encontrarse a solo 15 kms. de distancia, los productos que se importan al Municipio son de primera necesidad como: Verduras, azúcar, jabones, ropa, zapatos, carnes, etc.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Los productos que el Municipio exporta son: Tomate, elote dulce, brócoli, chile pimienta, helechos, café, izote y plantas ornamentales.

A continuación se presenta la gráfica del flujo comercial.

Gráfica 2
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Flujo Comercial
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la gráfica se muestra los lugares de importación como la Cabecera Municipal y Ciudad Capital, en tanto los productos exportados se dirigen al mercado nacional en especial verduras, las plantas exóticas y ornamentales al extranjero.

1.9.3 Remesas familiares provenientes del exterior

Como solución a los problemas socioeconómicos los miembros de las familias se ven en la necesidad de salir de las comunidades en busca de mejorar el nivel de ingreso familiar. El destino de mayor importancia es a los Estados Unidos de Norte América.

Las personas encuestadas manifestaron que la fuente del ingreso familiar promedio en remesas es de 6% o sea \$ 15.00 en un mes y el resto se distribuye entre salarios, actividades propias y jubilación. La cooperativa COOSANJER, R.L., es una de las principales casas de cambio de remesas, en el lugar indican que la mayor parte proviene del casco urbano y en menor cantidad del área rural. La otra opción que tiene la población de San Jerónimo para el cambio de remesas es el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima -BANRURAL, S.A.- que se encuentra en Salamá.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

Dentro del programa de inversión en la agenda de desarrollo municipal de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz en el año 2004 se estableció, la priorización de proyectos, así como la fase en que se encuentra cada uno.

Se presenta la tabla de ubicación, fase de ejecución de proyectos y centros poblados beneficiados.

Tabla 5
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyectos por Orden de Prioridad
Año: 2007

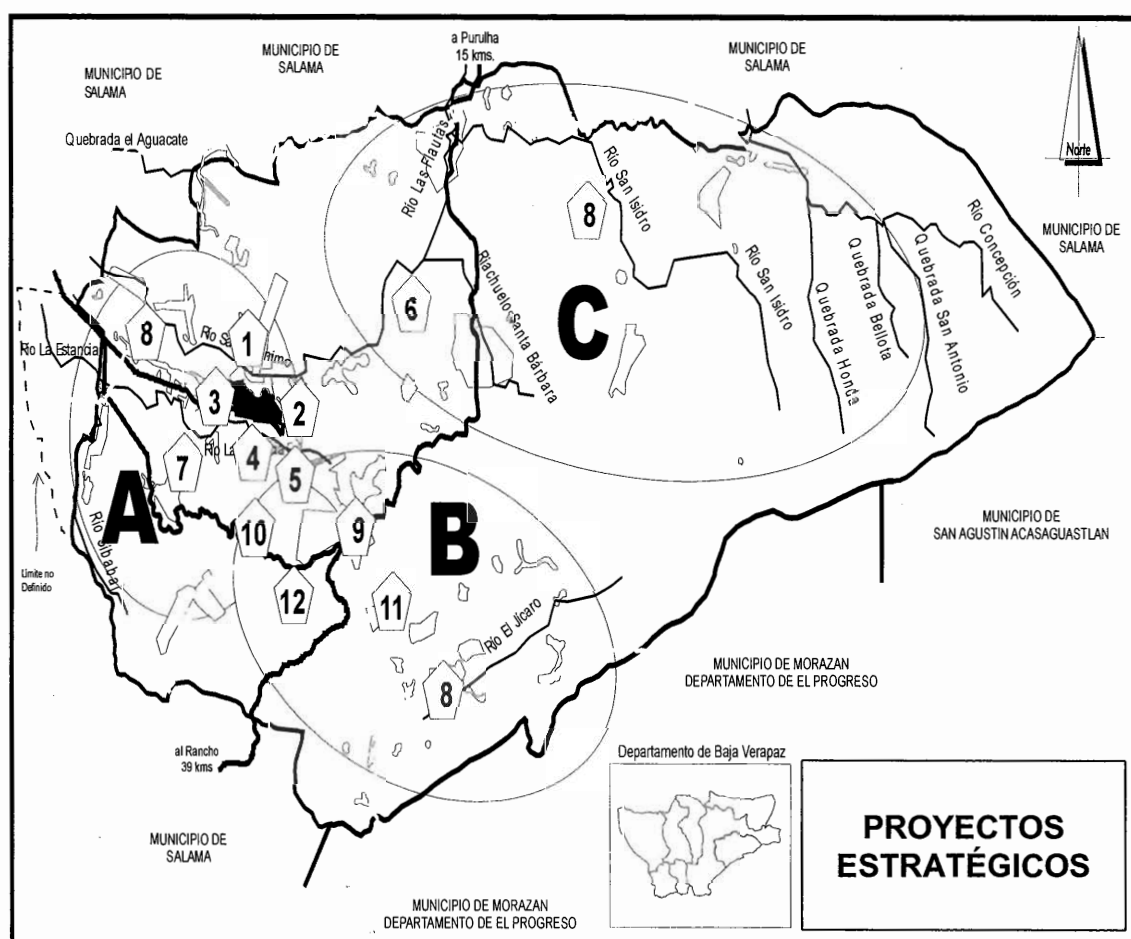
Prioridad	Descripción de los proyectos propuestos	Estado del proyecto
1	Implementar políticas y normativas para la conservación del centro histórico y destinos ecoturísticos del Municipio	Proyecto en ejecución
2	Construcción de una vía exclusiva para circulación de bicicletas de San Jerónimo al cruce	Proyecto concluido
3	Construcción de planta de manejo de desechos sólidos para el área urbana	Proyecto en ejecución
4	Promoción de la agroindustria, construcción de centro de comercialización y complejo ganadero	Idea proyecto
5	Creación de instituto tecnológico	Idea proyecto
6	Ampliar y asfaltar carretera de San Jerónimo a Santa Bárbara	Idea proyecto
7	Construcción de planta de tratamiento de aguas negras para el área urbana	Idea proyecto
8	Implementar un plan de manejo y conservación de fuentes de agua del municipio (reforestación)	Idea proyecto
9	Construcción complejo deportivo para el área urbana	Idea proyecto
10	Ampliar caudal de agua del canal central de riego agrícola de San Jerónimo	Idea proyecto
11	Construcción beneficio café orgánico para El Jícaro y El Astillero	Idea proyecto
12	Gestionar concesión de finca nacional El Durazno a favor de la municipalidad para destinarla a parque, centro recreativo e instituto forestal	Idea proyecto

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la oficina municipal de planificación –OMP- de la Municipalidad de San Jerónimo, 2006.

La tabla anterior muestra los proyectos de mayor importancia en la agenda de Desarrollo Municipal del municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz y el grado de avance al año 2007, fecha de realización de la investigación.

Adicional se presenta el mapa de ubicación de proyectos.

Mapa 5
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Ubicación de Proyectos Estratégicos
Año: 2007



Fuente: Oficina de Municipal de Planificación –OMP- 2006, San Jerónimo, Baja Verapaz.

En el mapa anterior se muestra el número de proyectos, prioridad y la comunidad que se beneficia con la ejecución.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Es necesario identificar el riesgo por parte de las autoridades y de la población del Municipio con el objetivo de disminuir los efectos que se derivan por desastres. El riesgo se divide de la siguiente forma:

1.11.1 Riesgos naturales

Son todos aquellos que se originan de la naturaleza, entre los que se mencionan: Terremotos, deslizamientos, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, hundimientos de tierra, entre otros.

1.11.2 Riesgos socio-naturales

A diferencia de los riesgos naturales, se involucra el hombre en la magnitud de la ocurrencia, tales como: Contaminación de ríos, incendios forestales, tala de árboles, erosión de suelo, sequías, desbordes, inundaciones, uso inadecuado del suelo.

1.11.3 Riesgos antrópicos

Son los que el hombre provoca de forma directa e inciden sobre la naturaleza y la población, lo que induce a una amenaza constante.

1.11.4 Vulnerabilidades

Por el tipo de clima que predomina en la región del valle, el Municipio es susceptible a sequías.

El Municipio se ubica a 15 km. de la Cabecera Departamental se considera una amenaza para que la delincuencia opere en el lugar, lo que da como resultado

una vulnerabilidad social. Además hay grupos con mayor vulnerabilidad a la pobreza como se mencionan a continuación:

- Campesinos y campesinas sin acceso a tierra
- Hombres y mujeres jóvenes desempleados, subempleados y con limite de oportunidades a incorporarse en el mercado laboral
- Grupos de hombres y mujeres indígenas
- Hombres y mujeres de la tercera edad
- Hombres y mujeres analfabetas
- Mujeres viudas y jefes de familia

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En este capítulo se desarrollan los aspectos relacionados al recurso tierra, dentro de los que se mencionan tenencia, concentración, uso actual y potencial productivo.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La forma de tenencia, concentración y uso de la tierra, la relación entre sí, con el hombre y la naturaleza, son factores que determinan el desarrollo de la población de una región.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Las formas de propiedad de la tierra son diversas; existen en principio dos grupos: a) propiedad estatal/propiedad municipal; b) propiedad privada.

Para entender la estructura social y política de Guatemala, se hace necesario conocer la distribución de la tierra. La información más reciente que permite el análisis de esta situación se encuentra en el Censo Agropecuario de 1979 y 2003, realizado por el Instituto Nacional de Estadística; esta situación refleja la persistencia de los desequilibrios de ingresos y disponibilidad de recursos, al mostrar la concentración de la tierra en pocas manos.

Al igual que el resto del país, en el Municipio de San Jerónimo, la tierra se encuentra mal distribuida y los agricultores se ven obligados a arrendar las tierras para cultivar.

2.1.1.1 Tenencia de la tierra

Es el elemento de la estructura agraria que indica la posesión de la tierra de las familias para la explotación y así lograr el desarrollo socioeconómico.

En el cuadro siguiente se detalla la forma de tenencia de la tierra en el Municipio en los años 1979 y 2003.

Cuadro 13
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Tenencia de la Tierra
Años: 1979 y 2003

Forma de tenencia	Año 1979				Año 2003			
	No. de fincas	%	No. de mzs.	%	No. de fincas	%	No. de mzs.	%
Propias	484	59	14,462	91	963	59	7,724	80
Arrendadas	127	15	278	2	390	24	816	9
Propias y arrendadas	143	17	513	3	262	16	981	10
Comunales	23	3	426	3	5	0	5	0
Colonatos	9	1	30	0	17	1	81	1
Otras formas	41	5	133	1	3	0	3	0
TOTAL	827	100	15,842	100	1,640	100	9,610	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo III agropecuario de 1979 y IV agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

En comparación del año 2003 con el 1979, se aprecia un aumento de número de fincas, se debe a la división de las unidades económicas y se confirma con las propias que muestra un incremento del 99%.

Los resultados del estudio de campo refleja que del total de fincas el 79% son propias, el 8% arrendadas y el 13% comunales, se observa que se mantiene la estructura de los años anteriores.

2.1.1.2 Concentración de la tierra

Se trata del recurso tierra de la forma cómo se distribuye, para el estudio de la concentración de la tierra, el Instituto Nacional de Estadística –INE- lo clasifica de la siguiente manera:

Tabla 6
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Clasificación de Fincas
Año: 2007

Tipo de finca	Superficie en manzanas
Microfinca	Menor de una
Subfamiliar	De una a menos de 10
Familiar	De 10 a menos de 64
Multifamiliar mediana	De 64 a menos de 1,280
Multifamiliar grande	De 1,280 o más

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo III agropecuario de 1979 y IV agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

Para comparar la concentración de la tierra del Municipio de los años 1979 y 2003, se presentan los siguientes cuadros con base en los censos agropecuarios.

Cuadro 14
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Años: 1979 y 2003

Tamaño de la finca	Año 1979				Año 2003			
	No. de fincas	%	Superficie en mzs.	%	No. de fincas	%	Superficie en mzs.	%
Microfinca	160	17	72	1	454	28	200	2
Subfamiliar	659	70	1,619	11	1,073	65	2,446	25
Familiar	71	8	1,626	10	99	6	2,072	22
Multifamiliar	46	5	12,162	78	26	1	4,910	51
TOTAL	936	100	15,479	100	1,652	100	9,628	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo III agropecuario de 1979 y IV agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

En los datos de los censos agropecuarios, se observa el incremento del número de microfincas de 160 a 454, se debe a la disminución de las fincas multifamiliares que se dividen por distintas razones, por lo que aumenta también el número de microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

El comportamiento de concentración de la tierra se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 15
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Concentración de la Tierra
Años: 1979 y 2003

	Acumulación porcentual año 1979		Acumulación porcentual año 2003		Producto 1979		Producto 2003	
Tamaño de la finca	Fincas	Superficie	Fincas	Superficie	$X_i(Y_i+1)$	$(X_i+1)Y_i$	$X_i(Y_i+1)$	$(X_i+1)Y_i$
Microfinca	17	1	28	2				
Subfamiliar	87	12	93	27	204	87	756	186
Familiar	95	22	99	49	1,914	1,140	4,557	2,673
Multifamiliar	100	100	100	100	9,500	2,200	9,900	4,900
Total					11,618	3,427	15,213	7,759

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo III agropecuario de 1979 y IV agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

En el año 2003 el Municipio refleja una concentración alta media, lo que significa que existe desconcentración de la tierra. En comparación de los años 1979 con el 2003 se muestra el cambio del nivel de alta a alta media.

- **Coefficiente Gini**

Es el índice que indica la concentración de la tierra en porcentajes, para medir la desigualdad y tendencia de los recursos.

$$C.G. 1979 = \frac{11,618}{100} - \frac{3,427}{100} = \frac{8,191}{100} = 81.91$$

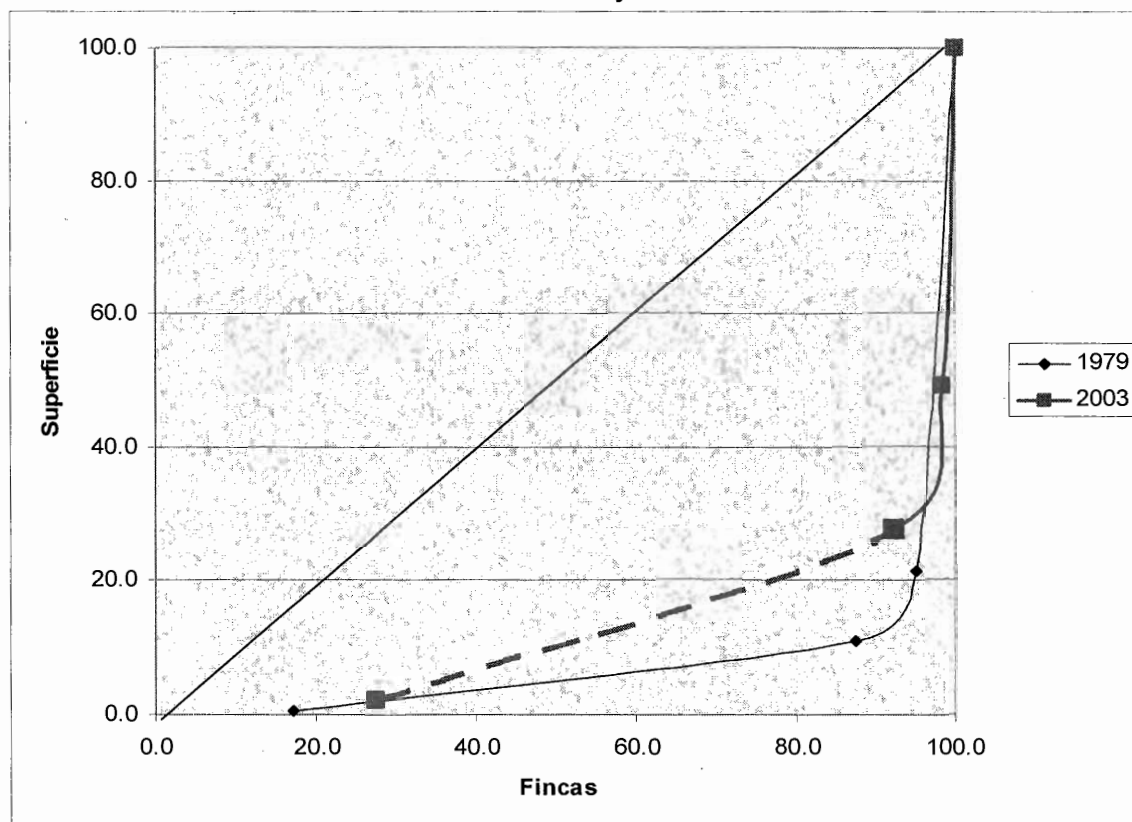
$$C.G. 2003 = \frac{15,213}{100} - \frac{7,759}{100} = \frac{7,454}{100} = 74.54$$

Los resultados demuestran numéricamente que la concentración de la tierra en el año 2003 es menor con respecto al año 1979. El Coeficiente de Gini del 2003 es de 75%, equivale a siete puntos porcentuales menores al año 1979, lo que refleja la tendencia del comportamiento de la superficie de la tierra en el Municipio.

• Curva de Lorenz

Es la representación gráfica de la medición de la tierra, mientras mayor es la concentración del recurso en las fincas, más alejada se encuentra la curva de la línea de equi-distribución, tal y como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 3
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Curva de Lorenz por Censos Agropecuarios
Años: 1979 y 2003



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo III agropecuario de 1979 y IV agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

En la gráfica anterior se muestra la recta de equidistribución como base ideal de la concentración de la tierra, la línea que representa el año 1979 que se aleja de la recta, muestra concentración alta, mientras la del año 2003 se acerca más a la línea y se ubica en el nivel de concentración alta media.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Se refiere a la forma como la tierra se aprovecha en la actualidad sin tomar en cuenta la vocación de la misma, muchas veces por ser la fuente de ingresos inmediatos. La potencialidad indica cual es el aprovechamiento por aptitud de la tierra.

2.1.2.1 Uso actual del suelo

El uso actual del suelo según información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, se establecen las relaciones técnicas entre forma de uso y tamaño, como se detalla a continuación:

Tabla 7
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Uso Actual de los Suelos
Año: 2007

Categoría	Área (Km ²)
1.1 Centros poblados	1.59
2.1 Agricultura limpia anual	45.15
2.2 Hortalizas	3.09
2.3 Otros cultivos	2.94
3.1 Pastos naturales	19.53
3.2 Charral o matorral	22.84
4.1 Latifoliadas	12.68
4.2 Coníferas	97.39
4.3 Mixto	7.76
4.4 Bosque secundario (arbustal)	8.57
Total	221.52

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del desarrollo municipal y regional del Programa las Verapaces –PLV-.

En la tabla anterior se detalla el uso actual de la tierra en el Municipio y el área cubierta es de 221.52 kilómetros cuadrados, para dichos usos sobresalen los bosques primarios que cubre el 53% del total y la agricultura ocupa el 23%.

Uso del suelo en el Municipio de acuerdo a los censos agropecuarios, que a continuación se presenta:

Cuadro 16
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Uso del Suelo
Años: 1979 y 2003

Uso de la tierra	Año 1979				Año 2003			
	No. de fincas	%	Superficie en Mzs.	%	No. de fincas	%	Superficie en Mzs.	%
Cultivos								
permanentes	440	22	430	3	177	7	449	5
Cultivos temporales	1,088	53	2,948	17	1,600	61	3,465	36
Pastos	149	7	7,097	43	118	4	927	9
Otras tierras	137	7	238	1	589	22	643	7
Montes y bosques	225	11	5,921	36	161	6	4,144	43
Totales	2,039	100	16,634	100	2,645	100	9,628	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo III agropecuario de 1979 y IV agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

El cuadro anterior comparativo de los censos agropecuarios del INE en los años 1979 y 2003 muestra que los cultivos permanentes disminuyen en 60% en el número de fincas. Los cultivos temporales se incrementan en 47%, se debe a la diversificación de productos agrícolas. En el ítem de montes y bosques se reduce el número de fincas y la superficie de manzanas.

La muestra que se tomó como base para el estudio, indica que el 55% de la tierra se utiliza para el cultivo, 20% para bosques naturales y 13% para vivienda; el resto es para otros usos.

2.1.2.2 Uso potencial del suelo

Se refiere a la capacidad y características del suelo para el aprovechamiento agrícola o forestal. El Municipio presenta las siguientes categorías de vocación del suelo:

Tabla 8
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Vocación del Suelo
Año: 2007

Descripción	Área
Agrícola	45%
Forestal	55%

Fuente: Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de San Jerónimo, B. V. año 2007.

El tipo de cobertura forestal es importante desde el punto de vista ecológico y socioeconómico. Se conforma en principio por las especies de encino, roble, coníferas y latifoliadas en las zonas más altas de las montañas. La mayor parte del área boscosa de San Jerónimo, se localiza en la sierra de Las Minas y el Astillero Municipal.

A continuación se presenta la tabla donde se clasifica el uso potencial de la tierra:

Tabla 9
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Clasificación del Uso Potencial del Suelo
Año: 2007

Clase	Aptitud de la tierra
II	Para uso intensivo en cultivos limpios, uso muy intensivo en actividades de tipo pecuario, forestal, cultivos semi-permanentes y permanentes.
III	Para uso moderado con cultivos limpios y actividades pecuarias, uso muy intensivo para bosques y cultivos desde semi-permanentes a permanentes. Pendiente de 13 – 18%
IV	Para uso limitado en actividades pecuarias y cultivos limpios; pero de uso muy intensivo, para bosques y cultivos desde semi-permanentes a permanentes. Pendiente de 19 – 25%
VI	De uso limitado para actividades de tipo pecuario, pero de uso intensivo a muy intensivo con cultivos semi-permanentes a permanentes y bosques. Realizando prácticas de manejo y conservación. Pendiente de 29 – 36%.
VII	De uso moderado para actividades de cultivos semi-permanentes a permanentes y bosques. Pendiente de 35 – 60%. En actividades forestales, debe prestarse atención al corte y arrastre de los árboles. Así mismo a las vías de saca.
VIII	Deben conservarse en estado natural, esto se debe al interés ecológico o cultural, solo son zonas de refugio de la vida silvestre, protección de cuencas hidrográficas, investigación científica, turismo, recreación, educación. Aquí incluyen las tierras con pendientes mayores de 60%

Fuente: Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de San Jerónimo, B. V. año 2007.

Con la clasificación anterior se podrá entender el uso potencial del suelo en la siguiente tabla:

Tabla 10
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Uso Potencial de los Suelos
Año: 2007

Capacidad	Área (Km ²)
III	17.48
VI	14.87
VII	189.18
Total	221.53

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del desarrollo municipal y regional del Programa las Verapaces –PLV-.

En el Municipio la capacidad de los suelos es esencial en tres tipos, que son: La clase III para uso moderado con cultivos limpios y actividades pecuarias, uso muy intensivo para bosques y cultivos semi-permanentes a permanentes, pendiente de 13 – 18%; la clase VI de uso limitado para actividades de tipo pecuario, pero de uso intensivo a muy intensivo con cultivos semi-permanentes a permanentes y bosques, se realizan prácticas de manejo y conservación, pendiente de 29 – 36%; y la clase VII de uso moderado para actividades de cultivos semi-permanentes a permanentes y bosques, pendiente de 35 – 60%.

Es interesante hacer notar que la capacidad del suelo cubre el 85% del total del área del Municipio.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

El análisis de la variable permite hacer un estudio social y económico del Municipio, para conocer la participación de las actividades productivas agrícolas,

pecuarias, artesanales, comerciales y de servicios. A continuación se presenta un resumen de las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio.

Cuadro 17
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2007

Actividad	Valor Q.	%
Agrícola	2,136,636.00	29.82
Pecuaria	804,980.00	11.23
Artesanal	4,223,960.88	58.95
Total	7,165,576.88	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el Municipio la actividad que genera mayor productividad es la artesanal, en donde la rama de panadería es la que mejor participación tiene. La agricultura ocupa el segundo lugar; el cultivo que más ingresos rinde es el tomate, seguido del maíz. De último se encuentra la actividad pecuaria, en donde la producción de leche es la más importante.

2.2.1. Agrícola

El mayor porcentaje lo representa la actividad agrícola con una participación del 48%, entre los principales cultivos se mencionan: Maíz y frijol que se utiliza en la mayor parte para el autoconsumo.

El Municipio posee diversificación de cultivos como tomate, elote dulce, chile pimienta, pepino y brócoli, los que se exportan al mercado nacional; se debe a la asistencia técnica, uso del sistema de riego, grado de tecnología que se utiliza mejora el volumen de producción, la calidad de los productos y bajo costo de los mismos, lo que incentiva que más productores se dediquen a la agricultura, con lo que generan empleo y mejoran las condiciones de vida de los pobladores.

Cuadro 18
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Finca Subfamiliar
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2007

Estrato de cultivo	Unidades económicas	Área cultivada en manzanas	Rend.	Volumen de producción	Precio de venta por unidad en Q	Valor total de la producción en Q
Maíz	59	78.5	29	2,276.5	140.00	318,710.00
Frijol	39	52.0	26	1,352.0	250.00	338,000.00
Tomate	7	11	1,500	16,500.0	80.00	1,320,000.00
Elote dulce	3	3	6,000	18,000.0	4.50	81,000.00
Total	108	144.5				2,057,710.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se observa que para el presente estrato el mayor número de unidades económicas lo conforma el cultivo de maíz con el 54% de participación sobre el total de fincas subfamiliares.

Es importante mencionar que el cultivo de tomate es el tercer producto de los principales en el Municipio, debido al nivel tecnológico que se adopta para lograr el rendimiento que se espera, contribuye con el 61% del total de ingreso en quetzales.

2.2.2 Pecuaria

La producción pecuaria tiene el 19% del total de las actividades productivas, del que se deriva el 59% para la producción avícola, 26% ganado bovino, 13% ganado porcino, 1% piscicultura y 1% equino.

La producción avícola en la crianza y engorde de gallinas, constituye el mayor porcentaje, porque se realiza en el hogar y emplea mano de obra familiar.

El ganado esquilmo para la producción de leche es el segundo lugar por las condiciones climáticas que ofrece el Municipio para la tenencia de ganado, las razas que predominan son: Holstein, Jersey, Brown Swiss y criolla, en la producción se genera mano de obra asalariada en mínimo porcentaje.

2.2.3 Artesanal

San Jerónimo posee un bajo porcentaje en la participación de las actividades productivas, se debe a que no hay mezcla promocional para dar a conocer los productos, factor que incide en que se desconozca la fabricación de los mismos, razón principal para que la población no ejerza dicha actividad.

Las principales actividades artesanales que se desarrollan y ofrecen en el Municipio son: Panadería, herrería y carpintería, la producción de pan tiene mayor importancia por ser de consumo diario. La mano de obra que se utiliza para la elaboración de los productos es familiar y asalariada, las unidades económicas se clasifican en pequeño y mediano artesano.

2.2.4 Turística

La Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas, indica que el turismo comprende las actividades que realizan las personas (turistas) durante los viajes y estancias en lugares distintos al del entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos. La actividad turística en el Municipio es de 0% de participación según encuestas.

En materia de turismo San Jerónimo es de los municipios de Baja Verapaz que mayor riqueza histórica y natural exhibe; de la historia se identifican las antiguas

estructuras que aún se conservan, las cuales ilustran la mente de quien las aprecia y permite que se transporte a la época de cada una de ellas.

Otra de las fuentes turísticas son las naturales, se derivan del aprovechamiento de la belleza natural hídrica y vegetal del Municipio.

Los sitios turísticos del municipio de San Jerónimo son: Los Arcos del Antiguo Acueducto, Museo Regional El Trapiche, Iglesia Parroquial San Jerónimo, Balneario La Presa, Cataratas del Chupadero, Los Montículos del Cacao, Los Montículos del Portón, La Poza de Los Frailes y Río Escondido.

2.2.5 Agroindustrial

La agro industria es un sistema dinámico que implica la combinación de dos procesos productivos, el agrícola y el industrial, para transformar de manera rentable los productos provenientes del campo.

2.2.6 Industrial

La industria es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados, de forma masiva. Existen diferentes tipos de industrias, según sean los productos que fabrican. Por ejemplo, la industria alimenticia se dedica a la elaboración de productos destinados a la alimentación, como el queso, embutidos, conservas, bebidas. Para su funcionamiento, la industria necesita materias primas y fuentes de energía para transformarlas.

En el trabajo de campo que se llevó a cabo, no se encontró agroindustria e industria en el Municipio, es por ello que no se desarrollan estas dos actividades.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el municipio de San Jerónimo, la producción agrícola es la más importante, se debe a que ocupa la mayor superficie del total de las actividades productivas, además de generar fuentes de empleo e ingresos para la población.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

En relación a la actividad agrícola, los cultivos que mayor volumen de producción y superficie representan son temporales, entre los que se mencionan: Maíz, frijol, tomate y elote dulce.

A continuación se detallan las unidades económicas que se identifican en el Municipio.

Tabla 11
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Tamaño de Finca
Año: 2007

Categoría de finca	Extensión
Microfinca	de 0 a menos de una manzana
Subfamiliar	de una manzana a menos de diez manzanas

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo III agropecuario de 1979 y IV agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

A través de la encuesta se estableció que las unidades económicas existentes en el Municipio son: 58 microfincas y 108 fincas subfamiliares que se dedican al cultivo de maíz, frijol, tomate y elote dulce.

3.1.1 Cultivos principales

Se observó que los principales productos que se cultivan en el Municipio son: Maíz, frijol, tomate y elote dulce.

Los niveles tecnológicos en los cuales se clasifica la producción según la muestra establecida son los siguientes:

- **Maíz**

En el Municipio el producto principal en la economía es el maíz, es de gran importancia en la dieta alimenticia de la población; se cultiva el 55% del total de la microfinca, la mayor parte de la cosecha se destina al autoconsumo, el resto se comercializa en el mercado local y departamental, genera fuente de ingreso y empleo para las familias.

- **Frijol**

En el Municipio el frijol es el segundo producto que más se cultiva y que contribuye a la economía de la población, además de formar parte de la dieta alimenticia diaria; tiene la ventaja que se puede cultivar en conjunto con el maíz la mayor parte de la cosecha, se destina al autoconsumo, el resto se comercializa en el mercado local y departamental, genera fuente de ingreso y empleo para las familias. Su nombre científico es *Phaseolus Vulgaris* y pertenece a la familia de las leguminosas.

- **Tomate**

El tomate es un producto diversificado, tiene participación significativa en la economía del Municipio, se manejan volúmenes altos de producción por extensión que se cultiva; el 100% se destina a la venta en el mercado nacional. Constituye fuente de ingreso y empleo para las familias.

- **Elote dulce**

Es uno de los productos diversificados, que recién esta tomando auge en la economía del Municipio, para su cultivo se requiere del nivel III o tecnología intermedia en 100% lo que representa una inversión fuerte para los productores. La producción se destina a la venta en el mercado nacional. El cultivo es fuente de ingreso y empleo para las familias.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

La producción de maíz es la principal actividad agrícola dentro del Municipio. A continuación se detalla la identificación del producto, características, origen y flujograma del proceso productivo.

3.2.1 Identificación del producto

“El maíz cuyo nombre científico es *Zea Mays*, pertenece a la familia de las gramíneas, es una planta que crece en forma rígida hacia arriba la cual puede alcanzar hasta los cuatro metros de altura, tiene flores masculinas separadas que coronan la planta y femeninas o espigas que salen de las axilas de las hojas, conociéndose en nuestro medio como el pelo del maíz”.¹⁴

3.2.2 Características del producto

Los granos de maíz están constituidos principalmente de tres partes: La cascarilla, el endospermo y el germen. La cascarilla o pericarpio es la piel externa o cubierta que sirve como elemento protector del grano, el endospermo es la reserva energética del grano y ocupa hasta el 80% del peso. Contiene aproximadamente el 90% de almidón, 9% de proteínas y 1% de pequeñas cantidades de aceites minerales y elementos traza. El germen, contiene una pequeña planta en miniatura además de grandes cantidades de energía en forma de aceite, el cual tiene la función de nutrir a la planta cuando comienza el

¹⁴ Víctor Manuel, Gudiel. 2001. Manual Agrícola; edición 2001, Editorial Piedra Santa, Guatemala. C.A. pag. 184.

período de crecimiento, así como otras sustancias necesarias durante el proceso de germinación y desarrollo de la planta.

- **Requerimiento de clima y suelos**

El maíz puede producirse en climas cálidos, templados y fríos, alturas comprendidas entre los 0 a 9,000 pies sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilen entre los 18 a 25 grados C. precipitación pluvial de 800 a 3,000 mm bien distribuidos. El maíz es muy cosmopolita y se desarrolla bien en diferentes condiciones de suelo, no obstante prefiere los francos, franco arcillosos, fértiles, profundos, drenados, con un pH de 6 a 7.5.

- **Principales zonas de cultivo**

La zonificación de los granos básicos en Guatemala esta en función del clima, de los suelos y la precipitación pluvial, se consideran las siguientes:

- Zona fría e intermedia: arriba de los 1.500 metros sobre el nivel del mar, donde se encuentra maíz, frijol y trigo.
- Zona tropical: de 0 a 900 metros sobre el nivel del mar; en esta zona se cultiva maíz, frijol, soya y maicillo.

El maíz se considera un cultivo muy común porque se produce en los 22 departamentos de la República, con una mayor participación en Petén, Alta Verapaz y Jutiapa, contribuyen con el 21%, 10% y 8% respectivamente, el resto de departamentos producen el 61%.

- **Meses de siembra y cosecha**

En el municipio de San Jerónimo los productores realizan dos cosechas al año, la primera o cultivo de invierno se efectúa durante el mes de junio para

aprovechar las primeras lluvias y se cosecha en los meses de septiembre y octubre, la segunda siembra se lleva a cabo en los meses de noviembre para cosechar en los meses de febrero y marzo. Esta siembra la realizan principalmente los productores que tienen acceso al canal de riego.

- **Variedades de la zona**

En el Municipio se cultivan diversas variedades de maíz, entre las que se pueden mencionar: Maíz blanco, maíz amarillo, maíz de otros colores y maíz dulce, siendo el principal el maíz blanco.

- **Otros aspectos agronómicos**

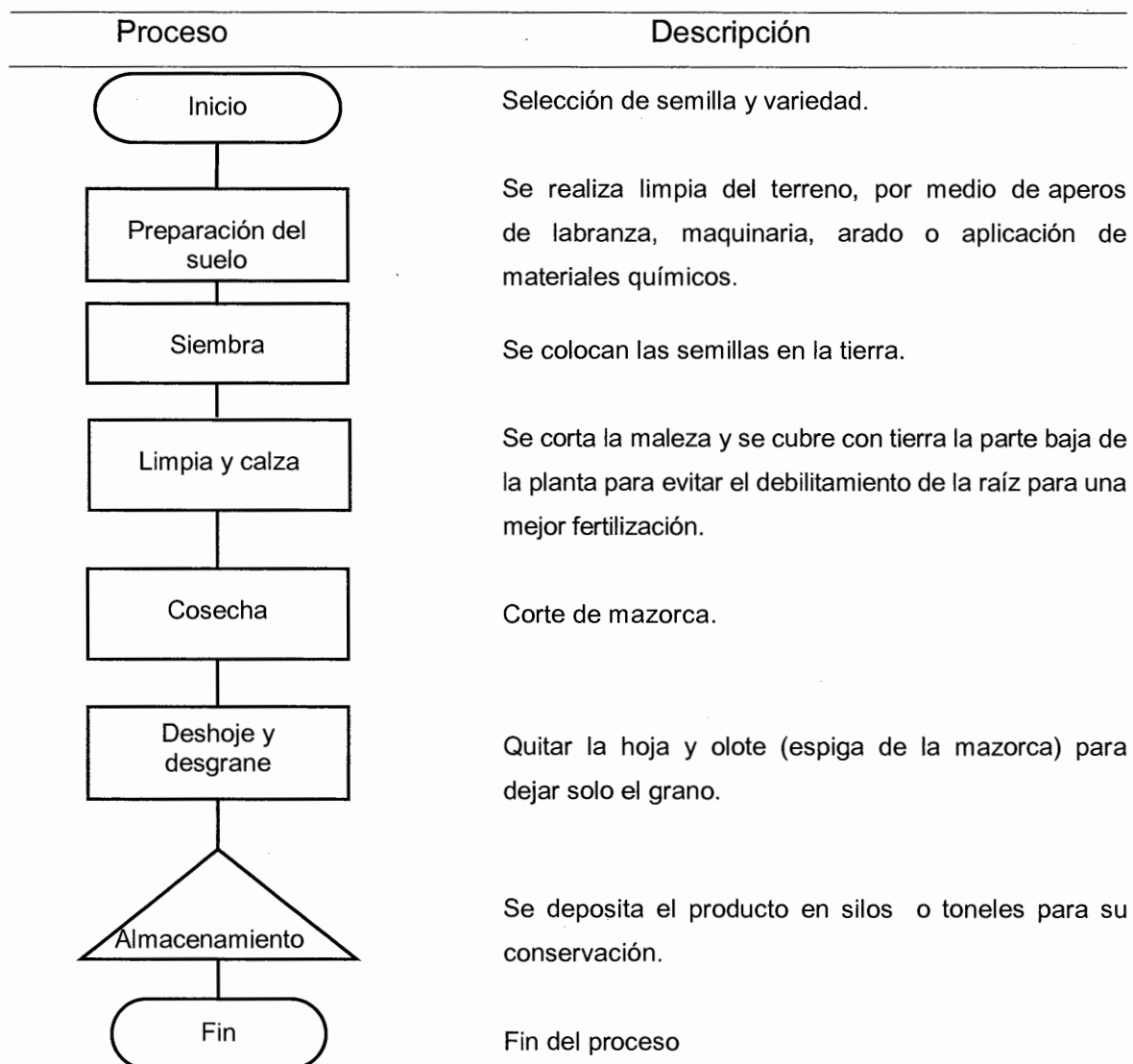
El ciclo de producción del maíz depende en gran parte de la clase de suelo que se cultiva, el clima de la región y la clase de semilla de maíz; es de suma importancia la utilización de fertilizantes y abonos, que se emplean directamente en tratamiento de suelo o sobre las plantas, para combatir las plagas de insectos que se encuentran en la tierra y en la vegetación, dentro de los que se mencionan: Gallina ciega, gusano nochera, gusano de alambre y otros.

3.2.3 Proceso productivo

Para el cultivo de maíz desde la selección de la semilla, preparación del terreno hasta la cosecha, los productores invierten un aproximado de cuatro meses.

A continuación se describe el flujograma del proceso productivo, nivel tecnológico I o tradicional.

Gráfica 4
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I o Tradicional
Año: 2007

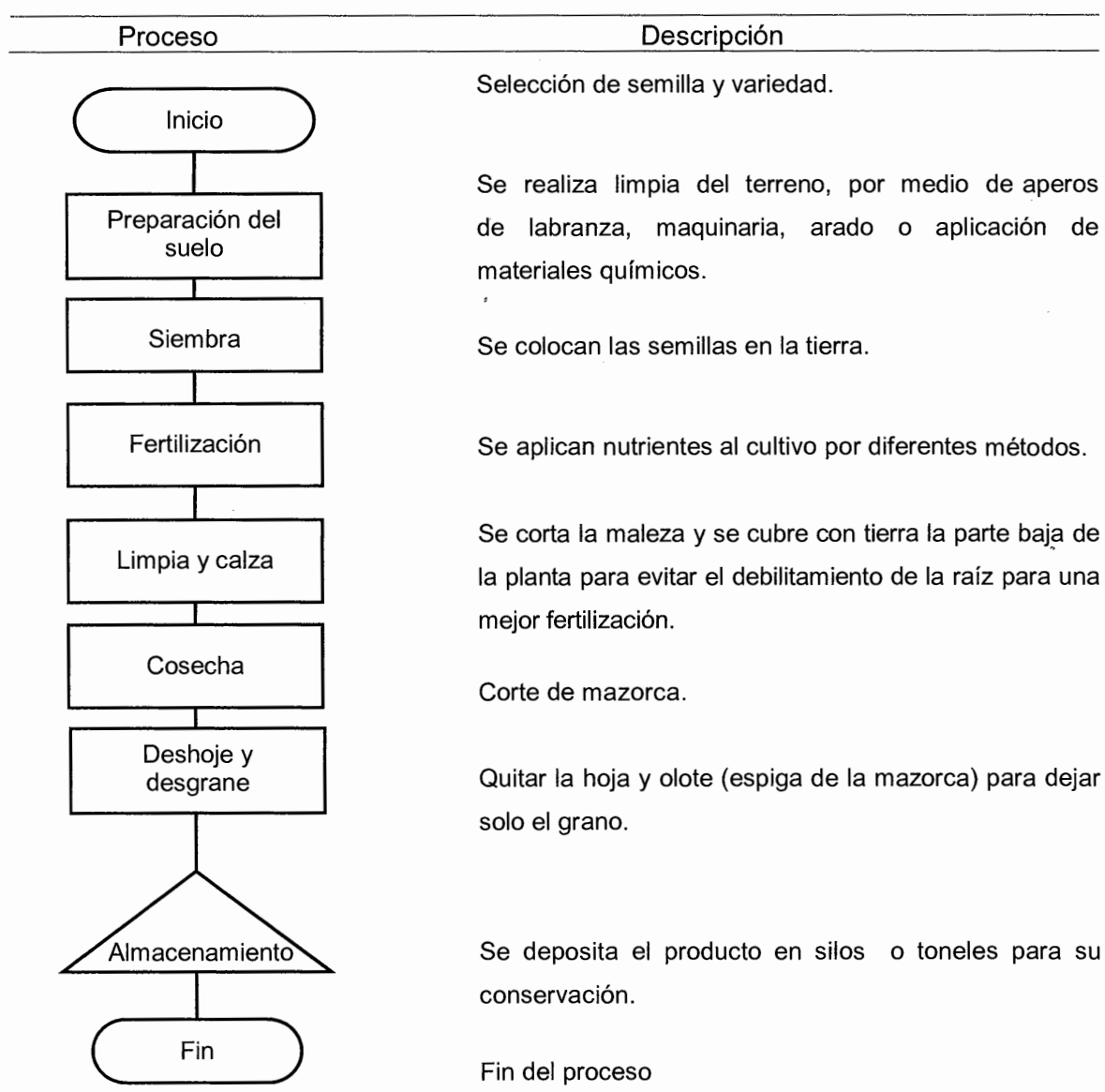


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la gráfica anterior se observa que los agricultores en el nivel tecnológico I o tradicional no aplican agroquímicos, es por ello que no se describe la

fertilización. A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo nivel tecnológico II.

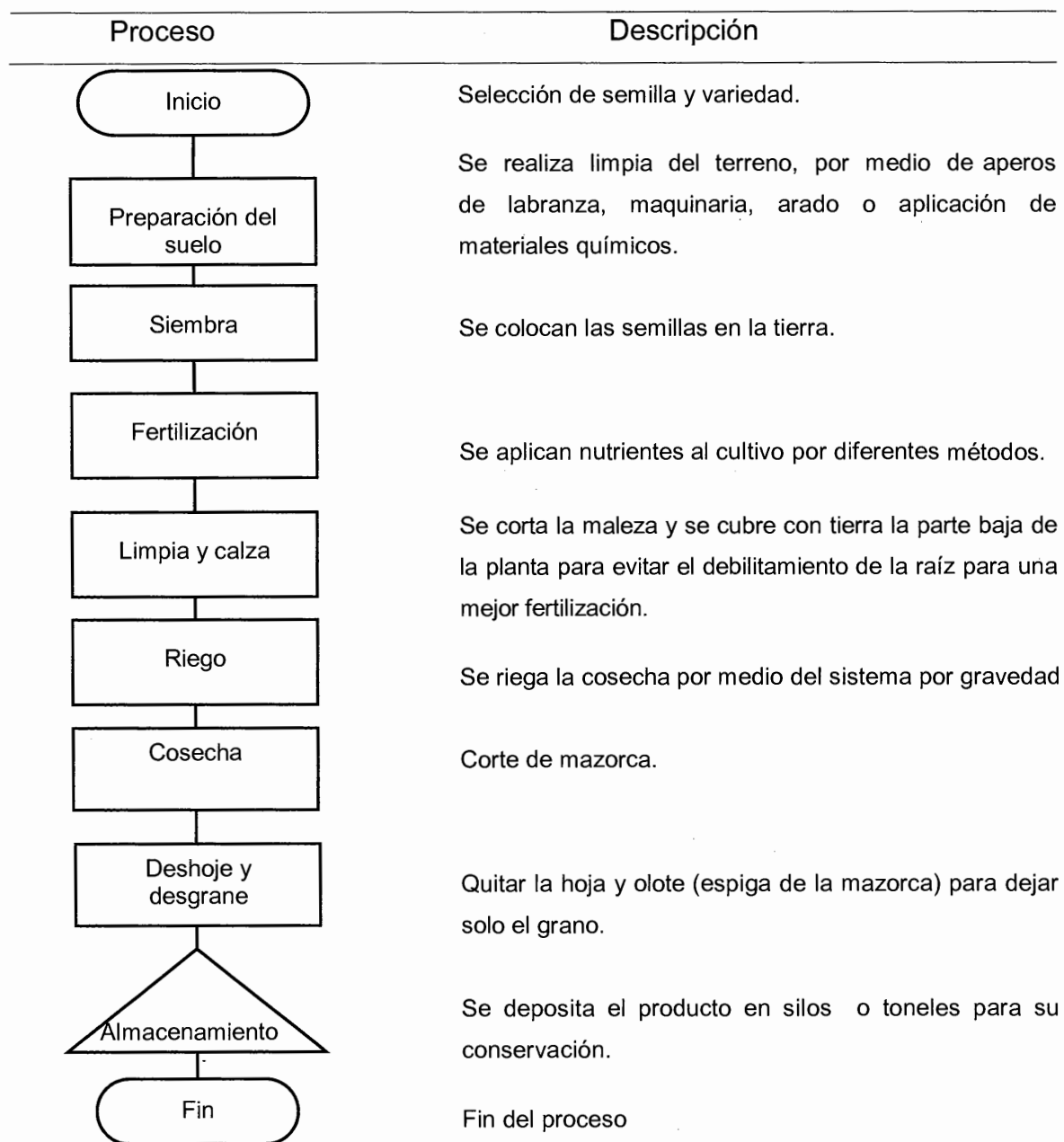
Gráfica 5
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se describe el proceso productivo nivel tecnológico III.

Gráfica 6
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III o Intermedio
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la gráfica anterior se describe el proceso productivo de maíz en el nivel tecnológico III o intermedio, se diferencia del nivel anterior por la utilización del sistema de riego por gravedad.

3.2.4 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en la producción agrícola; dentro de los elementos que se consideran se encuentran los suelos, uso de agroquímicos, riego, mano de obra, asistencia técnica y financiera.

Los niveles tecnológicos en los cuales se clasifica la producción según la muestra establecida son los siguientes:

- **Nivel tecnológico I ó tradicional**

De acuerdo a los resultados de la boleta de encuesta los agricultores que se dedican a la producción de maíz, el 23% del total usa tecnología tradicional, porque no disponen de los recursos necesarios para la adquisición de fertilizantes y semilla mejorada, la mano de obra es familiar y el cultivo es de invierno.

- **Nivel tecnológico II ó baja tecnología**

El 58% de agricultores usa baja tecnología, aplican en cierta proporción agroquímicos los que son otorgados a bajo costo por el programa de entrega de fertilizantes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, emplean mano de obra familiar y asalariada, el cultivo es de invierno.

- **Nivel tecnológico III ó intermedio**

El 19% de productores usa tecnología intermedia, la mano de obra se paga por jornal y se aplican agroquímicos, otro factor importante que determina el nivel, es que surge el sistema de riego por gravedad el que proporciona la Asociación

de Usuarios de la Unidad de Riego de San Jerónimo–Salamá –AURSA- a los productores afiliados.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

Se analizará la superficie, volumen y valor de la producción de maíz, tanto para el estrato de microfinca como finca subfamiliar.

- **Estrato microfinca**

En el nivel tecnológico I o tradicional, la superficie que se cultivó es 2.67 manzanas de tierra, el rendimiento equivale a 24 quintales, la producción de maíz que se obtuvo en el Municipio, fue de 64.03 quintales en el año, a un precio de Q. 140.00 cada uno, con valor total de Q. 8,964.20 de ingresos. De acuerdo a la información que se obtuvo de los productores en el mes de octubre, el precio tiende al alza por escasez del grano.

La superficie que se cultivó en el nivel tecnológico II o baja tecnología fue 6.73 manzanas de tierra, el volumen de la producción de maíz que se obtuvo 161.47 quintales en el año a un precio de Q.140.00 cada uno, con valor total de Q. 22,605.80 de ingresos, el rendimiento equivale a 24 quintales por manzana.

En el nivel tecnológico III o intermedio, la superficie que se cultivó fue 2.20 manzanas, el volumen de producción que se alcanzó en el año 52.90 quintales con un rendimiento de 24 por manzana, en el mes de octubre el precio de venta fue de Q.140.00 cada uno, con valor total de Q. 7,406.00.

En el total de la microfinca se cultivaron 278.40 quintales de maíz.

- **Estrato finca subfamiliar**

En la finca subfamiliar nivel tecnológico I o tradicional, la superficie que se cultiva es 17.76 manzanas de tierra, el volumen de la producción en el Municipio es de 514.95 quintales de maíz, en el año a un precio de Q140.00, el precio se incrementa por un desequilibrio entre oferta y demanda, por lo tanto el valor total asciende a Q 72,093.00 de ingresos para los productores.

Para el nivel tecnológico II o baja tecnología, la superficie que se cultiva es 45.79 manzanas de tierra y el volumen de la producción es de 1,327.88 quintales por cosecha, a un precio de Q140.00, el valor total asciende a Q 185,903.00 de ingresos para los productores.

En el nivel tecnológico III o intermedio, la superficie que se cultiva es 14.95 manzanas de tierra con un volumen de producción de 433.67 quintales por año, a un precio de Q140.00, el precio se incrementa por la época del año, por lo tanto el valor total de la producción representa Q 60,713.80.

En el total de la finca subfamiliar se cultivaron 2,276.50 quintales de maíz.

3.2.6 Destino de la producción

La producción de maíz se encuentra vinculada con la alimentación diaria de los agricultores, principalmente en las unidades productivas pequeñas, debido a ello parte de la producción es destinada al autoconsumo y una parte a la venta en el mercado local.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se desarrollan los procesos para llevar a cabo la producción agrícola, por lo que se hace necesario llevar los registros de los desembolsos e inversiones, con el propósito de determinar los costos unitarios y totales de los productos agrícolas.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

Es el conjunto de procedimientos y registros tendientes a determinar el costo de producción de los cultivos, que en este caso es el del maíz. Los costos empleados en este estudio; parten de los costos históricos tomando en cuenta que se determinaron luego de establecer la producción del cultivo del maíz.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

El costo de producción representa la suma total de los tres elementos que lo integran tales como insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales son necesarios para llegar a determinar el costo unitario del producto de maíz. El cálculo se basará en costos según encuesta y costos imputados, con el fin de hacer un análisis de las variaciones entre uno y otro.

- **Costos según encuesta:**

Son aquellos costos que se determinan de acuerdo a la información que proporcionó el entrevistado, en estos el productor toma en cuenta los costos que le significan una erogación, sin considerar el costo de la mano de obra familiar, las prestaciones laborales, cuota patronal IGSS.

- **Costos imputados o reales:**

Son los costos que se establecen al valuar todas aquellas actividades agrícolas que realizan los productores que no les dan un valor, como las depreciaciones, prestaciones laborales y otras.

4.2.1 Insumos

Los insumos constituyen uno de los elementos más importantes en la producción agrícola en general y específicamente, entre los elementos que integran este rubro se encuentran semillas, abonos naturales, fertilizantes, insecticidas y fungicidas.

4.2.2 Mano de obra

Constituye la fuerza de trabajo o el esfuerzo humano indispensable para llevar a cabo las distintas actividades del proceso productivo.

La mano de obra esta integrada por el valor de los jornales que son necesarios para la siembra, mantenimiento y cultivo.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son aquellos costos complementarios en que se incurre, distintos de los insumos, y la mano de obra directa, se consideran los beneficios sociales de los trabajadores, como las prestaciones laborales, cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. También los costos en que incurre el productor por servicios que recibe de personas particulares que no forman parte del proceso productivo.

4.3 HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN

La hoja técnica es una herramienta que permite detallar clara y concisa las unidades de medida, cantidad, costos unitarios y totales de cada uno de los rubros que intervienen en el costo directo de la unidad productiva.

Cuadro 19
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Microfinca, Nivel Tecnológico I
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario	Costo total	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Insumos				1,46			1,46
Semilla	libra	1,042	1,40	1,46	1,042	1,40	1,46
Mano de obra				18,33			28,29
Prep. Tierra	jornal	0,167	40,00	6,67	0,167	44,58	7,43
Siembra	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Cosecha	jornal	0,208	40,00	8,33	0,208	44,58	9,29
Bonificación incentivo				0,00	0,458	8,33	3,82
Séptimo día				0,00	0,458	8,82	4,04
Costos indirectos				0,00			9,28
Prestaciones laborales	cuota			0,00	21,470	0,3055	6,56
Cuota patronal IGSS	cuota			0,00	21,470	0,1267	2,72
Total costo de producción				19,79			39,02

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

En el cuadro anterior se determina que el costo de producir un quintal de maíz en el nivel tecnológico I estrato microfinca es de Q 19.79 encuesta y Q39.02, según costos imputados.

Cuadro 20
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Microfinca, Nivel Tecnológico II
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario	Costo total	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Insumos				43,79			43,79
Semilla	libra	1,042	1,40	1,46	1,042	1,40	1,46
Fertilizante				28,67			28,67
Triple 15	quintal	0,083	158,50	13,21	0,083	158,50	13,21
Urea	quintal	0,083	185,50	15,46	0,083	185,50	15,46
Herbicida				9,38			9,38
Gramuxone	litro	0,208	45,00	9,38	0,208	45,00	9,38
Insecticidas				4,29			4,29
Tamarón	litro	0,042	103,00	4,29	0,042	103,00	4,29
Mano de obra				23,33			36,01
Prep. Tierra	jornal	0,167	40,00	6,67	0,167	44,58	7,43
Siembra	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fertilización	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fumigación	jornal	0,042	40,00	1,67	0,042	44,58	1,86
Cosecha	jornal	0,208	40,00	8,33	0,208	44,58	9,29
Bonificación incentivo				0,00	0,583	8,33	4,86
Séptimo día				0,00	0,583	8,82	5,15
Costos indirectos				0,00			13,47
Prestaciones laborales	cuota			0,00	31,150	0,31	9,52
Cuota patronal IGSS	cuota			0,00	31,150	0,13	3,95
Total costo de producción				67,13			93,27

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

En el nivel II o baja tecnología estrato microfinca, el costo de producir un quintal de maíz es Q.67.13 según datos de encuesta y Q.93.27 costos imputados.

Cuadro 21
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Microfinca, Nivel Tecnológico III
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario	Costo total	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Insumos				43,79			43,79
Semilla	libra	1,042	1,40	1,46	1,042	1,40	1,46
Fertilizante				28,67			28,67
Triple 15	quintal	0,083	158,50	13,21	0,083	158,50	13,21
Urea	quintal	0,083	185,50	15,46	0,083	185,50	15,46
Herbicida				9,38			9,38
Gramuxone	litro	0,208	45,00	9,38	0,208	45,00	9,38
Insecticidas				4,29			4,29
Tamarón	litro	0,042	103,00	4,29	0,042	103,00	4,29
Mano de obra				23,33			36,01
Prep. Tierra	jornal	0,167	40,00	6,67	0,167	44,58	7,43
Siembra	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fertilización	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fumigación	jornal	0,042	40,00	1,67	0,042	44,58	1,86
Cosecha	jornal	0,208	40,00	8,33	0,208	44,58	9,29
Bonificación incentivo				0,00	0,583	8,33	4,86
Séptimo día				0,00	0,583	8,82	5,15
Costos indirectos				12,50			25,96
Riego	pago	1,000	12,50	12,50	1,000	12,50	12,50
Prestaciones laborales	cuota			0,00	31,150	0,3055	9,52
Cuota patronal IGSS	cuota			0,00	31,150	0,1267	3,95
Total costo de producción				79,63			105,76

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

El costo de producir un quintal de maíz, en el nivel tecnológico III, microfinca, es Q 79.63 según encuesta y Q.105.76 datos imputados, se genera una variación de Q 1.33 por cada quintal que se produce.

Cuadro 22
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario	Costo total	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Insumos				43,79			43,79
Semilla	libra	1,042	1,40	1,46	1,042	1,40	1,46
Fertilizante				28,67			28,67
Triple 15	quintal	0,083	158,50	13,21	0,083	158,50	13,21
Urea	quintal	0,083	185,50	15,46	0,083	185,50	15,46
Herbicida				9,38			9,38
Gramuxone	litro	0,208	45,00	9,38	0,208	45,00	9,38
Insecticidas				4,29			4,29
Tamarón	litro	0,042	103,00	4,29	0,042	103,00	4,29
Mano de obra				23,33			36,01
Prep. Tierra	jornal	0,167	40,00	6,67	0,167	44,58	7,43
Siembra	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fertilización	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fumigación	jornal	0,042	40,00	1,67	0,042	44,58	1,86
Cosecha	jornal	0,208	40,00	8,33	0,208	44,58	9,29
Bonificación incentivo				0,00	0,583	8,33	4,86
Séptimo día				0,00	0,583	8,82	5,15
Costos indirectos				0,00			13,47
Prestaciones laborales	cuota			0,00	31,150	0,31	9,52
Cuota patronal IGSS	cuota			0,00	31,150	0,13	3,95
Total costo de producción				67,13			93,27

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

En el nivel I finca subfamiliar el costo de producir un quintal de maíz es de Q 67.13 según los datos proporcionados por los agricultores en la encuesta y Q 93.27, según costos imputados.

Cuadro 23
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario	Costo total	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Insumos				43,79			43,79
Semilla	libra	1,042	1,40	1,46	1,042	1,40	1,46
Fertilizante				28,67			28,67
Triple 15	quintal	0,083	158,50	13,21	0,083	158,50	13,21
Urea	quintal	0,083	185,50	15,46	0,083	185,50	15,46
Herbicida				9,38			9,38
Gramuxone	litro	0,208	45,00	9,38	0,208	45,00	9,38
Insecticidas				4,29			4,29
Tamarón	litro	0,042	103,00	4,29	0,042	103,00	4,29
Mano de obra				23,33			36,01
Prep. Tierra	jornal	0,167	40,00	6,67	0,167	44,58	7,43
Siembra	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fertilización	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fumigación	jornal	0,042	40,00	1,67	0,042	44,58	1,86
Cosecha	jornal	0,208	40,00	8,33	0,208	44,58	9,29
Bonificación incentivo				0,00	0,583	8,33	4,86
Séptimo día				0,00	0,583	8,82	5,15
Costos indirectos				0,00			13,47
Prestaciones laborales	cuota			0,00	31,150	0,31	9,52
Cuota patronal IGSS	cuota			0,00	31,150	0,13	3,95
Total costo de producción				67,13			93,27

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se determina que para el estrato de finca subfamiliar nivel tecnológico II el costo de producir un quintal de maíz es de Q125.00, tomando en cuenta que el rendimiento es de 29 quintales por manzana de tierra cultivada, costos según encuesta.

Cuadro 24
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario	Costo total	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Insumos				43,79			43,79
Semilla	libra	1,042	1,40	1,46	1,042	1,40	1,46
Fertilizante				28,67			28,67
Triple 15	quintal	0,083	158,50	13,21	0,083	158,50	13,21
Urea	quintal	0,083	185,50	15,46	0,083	185,50	15,46
Herbicida				9,38			9,38
Gramuxone	litro	0,208	45,00	9,38	0,208	45,00	9,38
Insecticidas				4,29			4,29
Tamarón	litro	0,042	103,00	4,29	0,042	103,00	4,29
Mano de obra				23,33			36,01
Prep. Tierra	jornal	0,167	40,00	6,67	0,167	44,58	7,43
Siembra	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fertilización	jornal	0,083	40,00	3,33	0,083	44,58	3,72
Fumigación	jornal	0,042	40,00	1,67	0,042	44,58	1,86
Cosecha	jornal	0,208	40,00	8,33	0,208	44,58	9,29
Bonificación incentivo				0,00	0,583	8,33	4,86
Séptimo día				0,00	0,583	8,82	5,15
Costos indirectos				0,00			13,47
Prestaciones laborales	cuota			0,00	31,150	0,31	9,52
Cuota patronal IGSS	cuota			0,00	31,150	0,13	3,95
Total costo de producción				67,13			93,27

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

4.4 Estado de costo directo de producción

A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción de maíz por manzana estrato microfinca, nivel tecnológico I o tradicional, II o baja tecnología, III o intermedia.

Cuadro 25
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Costo Directo de Producción
Microfinca, Nivel Tecnológico I o Tradicional
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	93.38	93.38	0.00
Mano de obra	1,173.88	1,811.23	(637.35)
Costos indirectos variables	0.00	594.16	(594.16)
Total costo directo de producción	1,267.26	2,498.76	(1,231.50)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el nivel tecnológico I o tradicional existe una variación de Q 1,231.50 al comparar costos según encuesta con imputados lo que equivale a Q19.03 por cada quintal que se produce.

Cuadro 26
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Costo Directo de Producción
Microfinca, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	7,071.04	7,071.04	0.00
Mano de obra	3,767.63	5,814.40	(2,046.77)
Costos indirectos variables	0.00	2,175.00	(2,175.00)
Total costo directo de producción	10,838.67	15,060.44	(4,221.77)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Al tomar en cuenta que la producción en el nivel tecnológico II, fue de 161.47 quintales de maíz hay una variación de Q. 26.15 por cada quintal que se produce al comparar costos de la encuesta con imputados.

Cuadro 27
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Costo Directo de Producción
Microfinca, Nivel Tecnológico III o Intermedia
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	2,316.58	2,316.58	0.00
Mano de obra	1,234.33	1,904.88	(670.55)
Costos indirectos variables	661.25	1,373.44	(712.19)
Total costo directo de producción	4,212.16	5,594.91	(1,382.75)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En los tres niveles tecnológicos se determinó que los productores de maíz no llevan registro de los costos en que incurren al no valorar la mano de obra familiar, así como no considerar las prestaciones laborales en costos indirectos variables; razón por la cual no se cuantifica el costo real de la producción de un quintal de maíz. En el cuadro anterior existe una variación de Q 1,382.75 al relacionar costos encuesta e imputados en el nivel tecnológico III.

A continuación se presenta el estado de costo de producción estrato de finca subfamiliar.

Cuadro 28
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Costo Directo de Producción
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I o Tradicional
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	1,615.88	1,615.88	0.00
Mano de obra	14,205.52	23,749.85	(9,544.33)
Costos indirectos variables	0.00	8,602.53	(8,602.53)
Total costo directo de producción	15,821.39	33,968.26	(18,146.87)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se observa una variación de Q. 18,146.87 al efectuar la relación de los costos de la encuesta con los imputados.

Cuadro 29
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Costo Directo de Producción
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	118,364.48	118,364.48	0.00
Mano de obra	47,620.52	73,490.37	(25,869.85)
Costos indirectos variables	0.00	27,476.42	(27,476.42)
Total costo directo de producción	165,985.00	219,331.27	(53,346.27)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La variación de Q 53,346.27 en la mano de obra se origina porque los productores no pagan bonificación incentivo, séptimo día y salario mínimo de

Q44.58 que establece la ley. La diferencia de Q 27,476.42 de los costos indirectos variables, corresponde a que los agricultores no cuantifican el pago de prestaciones laborales y cuota patronal. El costo de acuerdo a datos de encuesta por quintal asciende a Q125.00 y el imputado a Q165.00

Cuadro 30
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Costo Directo de Producción
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III o Intermedio
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	38,656.45	38,656.45	0.00
Mano de obra	15,552.30	24,001.09	(8,448.79)
Costos indirectos variables	4,486.24	13,459.72	(8,973.48)
Total costo directo de producción	58,694.99	76,117.26	(17,422.27)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la finca subfamiliar nivel tecnológico III se puede observar que los productores contemplan costos indirectos variables, para este caso se registra el riego, sin embargo no se contabilizan las prestaciones laborales y cuotas patronales, por lo que existe una variación de Q 17,422.27 al relacionar costos de la encuesta con imputados.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

En este capítulo se describe y analiza la rentabilidad de la producción de maíz, según datos encuestados e imputados.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

En el municipio de San Jerónimo departamento de Baja Verapaz, la actividad agrícola constituye la principal fuente de ingreso para los pobladores, por lo que es de suma importancia conocer la rentabilidad de la misma a través de un estado financiero como lo es el estado de resultados, que muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida como resultado de las operaciones de un negocio durante un período de tiempo determinado.

En el siguiente cuadro se detalla el estado de pérdidas y ganancias comparativo según encuesta y datos imputados para la producción de maíz en los dos estratos de finca, nivel tecnológico I o tradicional, II o baja tecnología y III o tecnología Intermedia.

Cuadro 31
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Estado de Resultados
Microfinca, Nivel Tecnológico I o Tradicional
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q140.00 x 64.03qq)	8,964.20	8,964.20	0.00
(-)Costo directo de producción	1,267.26	2,498.76	1,231.50
Ganancia marginal	7,696.94	6,465.44	(1,231.50)
(-)Costos fijos de producción	0.00	62.19	(62.19)
Depreciación herramientas	0.00	62.19	(62.19)
Ganancia antes del ISR	7,696.94	6,403.25	(1,293.69)
(-) ISR 31%	2386.05	1985.01	(401.04)
Utilidad del período	5,310.89	4,418.24	(892.65)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El estado de resultados del nivel tecnológico I, revela una variación de Q892.65 considerando que en el costo directo de producción imputado se incluyen las prestaciones y cuotas patronales, además de la depreciación de herramientas que no se reflejan en los datos de la encuesta.

Cuadro 32
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Estado de Resultados
Microfinca, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q140.00 x 161.47qq)	22,605.80	22,605.80	0.00
(-)Costo directo de producción	10,838.67	15,060.44	4,221.77
Ganancia marginal	11,767.13	7,545.36	(4,221.77)
(-)Costos fijos de producción	0.00	156.83	(156.83)
Depreciación herramientas	0.00	156.83	(156.83)
Ganancia antes del ISR	11,767.13	7,388.53	(4,378.60)
(-) ISR 31%	3647.809	2290.44	(1,357.36)
Utilidad del período	8,119.32	5,098.09	(3,021.23)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El resultado del período deja una ganancia para el productor de maíz en el nivel tecnológico II de Q 5,098.09 según datos imputados. Presenta variación de Q 3,021.23 al efectuar la relación encuesta e imputados.

Cuadro 33
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Estado de Resultados
Microfinca, Nivel Tecnológico III o Intermedio
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q140.00 x52.90qq)	7,406.00	7,406.00	0.00
(-)Costo directo de producción	4,212.16	5,594.91	1,382.75
Ganancia marginal	3,193.84	1,811.09	(1,382.75)
(-)Costos fijos de producción	0.00	51.38	(51.38)
Depreciación herramientas	0.00	51.38	(51.38)
Ganancia antes del ISR	3,193.84	1,759.71	(1,434.12)
(-) ISR 31%	990.0896	545.51	(444.58)
Utilidad del período	2,203.75	1,214.20	(989.55)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el nivel tecnológico III o intermedio el resultado del período deja una ganancia para el productor de maíz de Q 1,214.20 según datos imputados.

Se estableció que en los tres niveles tecnológicos, para el estrato de Microfinca, los productores obtienen rentabilidad en la producción de maíz.

Cuadro 34
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Estado de Resultados
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I o Tradicional
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q140.00 x 514.95qq)	72,093.00	72,093.00	0.00
(-)Costo directo de producción	15,821.39	33,968.26	18,146.87
Ganancia marginal	56,271.61	38,124.74	(18,146.87)
(-)Costos fijos de producción	0.00	413.91	(413.91)
Depreciación herramientas	0.00	413.91	(413.91)
Ganancia antes del ISR	56,271.61	37,710.83	(18,560.78)
(-) ISR 31%	17444.198	11,690.36	(5,753.84)
Utilidad del período	38,827.41	26,020.47	(12,806.94)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El estado de resultados del nivel tecnológico I, revela una variación de Q 12,806.94 considerando que en el costo directo de producción imputado se incluyen las prestaciones y cuotas patronales, además de la depreciación de herramientas que no se reflejan en los datos de la encuesta. En este nivel se genera utilidad debido a que los agricultores no utilizan agroquímicos, y la mano de obra es familiar no remunerada.

Cuadro 35
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Estado de Resultados
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q140.00 x 1,327.88qq)	185,903.20	185,903.20	0.00
(-)Costo directo de producción	165,985.00	219,331.27	53,346.27
Ganancia marginal	19,918.20	(33,428.07)	(53,346.27)
(-)Costos fijos de producción	0.00	1,067.34	(1,067.34)
Depreciación herramientas	0.00	1,067.34	(1,067.34)
Ganancia antes del ISR	19,918.20	(34,495.41)	(54,413.61)
(-) ISR 31%	6174.642	(10,693.58)	(16,868.22)
Utilidad del período	13,743.56	(23,801.84)	(37,545.39)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Al momento de establecer los costos de mano de obra familiar, gastos indirectos variables y depreciación, el agricultor no realiza los cálculos, por lo que genera pérdida de Q 23,801.84 lo que representa Q17.92 por quintal que se produce, que ascienden a 1,327.88 quintales.

Cuadro 36
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Estado de Resultados
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III o Intermedia
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q140.00 x 433.67qq)	60,713.80	60,713.80	0.00
(-)Costo directo de producción	58,694.99	76,117.26	17,422.27
Ganancia marginal	2,018.81	(15,403.46)	(17,422.27)
(-)Costos fijos de producción	0.00	348.58	(348.58)
Depreciación herramientas	0.00	348.58	(348.58)
Ganancia antes del ISR	2,018.81	(15,752.04)	(17,770.85)
(-) ISR 31%	625.83067	(4,883.13)	(5,508.96)
Utilidad del período	1,392.98	(10,868.91)	(12,261.88)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Al igual que en el nivel tecnológico II, en el nivel III o intermedio se genera una pérdida de Q 10,868.91, ello como resultado de la mayor cantidad de tierra cultivada lo que requiere de mejores cuidados e inversión en agroquímicos y mano de obra.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN MICROFINCA

“La rentabilidad de la unidad productiva se medirá de acuerdo al grado de capacidad para producir ganancias, o dicho de otra forma: El porcentaje que genere de la ganancia sobre los ingresos, sobre los costos o sobre la inversión”¹⁵. El análisis sobre ventas e inversión se desarrollará a partir del nivel tecnológico II o baja tecnología, por ser el nivel tecnológico que en mayor proporción utilizan los agricultores.

¹⁵ Zonia Alvarez R. Docente supervisor. 2007 “Rentabilidad de la producción de las actividades productivas” Material de apoyo USAC. Agosto 2007. Guatemala C.A. pág. 43.

5.2.1 Indicadores agrícolas

Se utilizan para examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, al medir el producto en unidades físicas y monetarias.

5.2.1.1 Análisis de la producción física

Este análisis sirve para medir la productividad en unidades físicas.

- **Quintales producidos por manzana**

Se establece al dividir la producción dentro del número de manzanas cultivadas y mide la productividad en unidades físicas.

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de producto} & = & \frac{278.4}{11.5} = 24 \text{ qq} \\ \text{Número de manzanas} & & \end{array}$$

Cada manzana tiene un rendimiento de 24 quintales de maíz por cosecha.

- **Quintales producidos por quintales de semilla utilizados**

Es el resultado de dividir los quintales producidos dentro de los quintales de semilla utilizados.

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de producto} & = & \frac{278.4}{3 \text{ qq}} = 93 \text{ qq} \\ \text{Quintales de semilla} & & \end{array}$$

Indica que cada quintal de semilla produce 93 quintales de maíz, en una manzana se utiliza un promedio de 25 libras de semilla, en es estrato microfinca.

- **Quintales producidos por jornales trabajados**

Se obtiene al dividir los quintales producidos dentro del número de jornales que se trabaja, en total de la microfinca que asciende a 154 jornales.

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de producto} & = & \frac{278.40}{154} = 1.8 \text{ qq} \\ \text{Número de jornales} & & \end{array}$$

Permite conocer que por cada jornal de trabajo se producen 1.8 quintales de maíz.

- **Quintales producidos por gasto de jornales**

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de producto} & = & \frac{278.40}{9,530.51} = 0.029 \text{ qq} \\ \text{Q. empleados en jornales} & & \end{array}$$

Por cada 0.029 quintales de maíz producido, se invirtió un quetzal en concepto de mano de obra.

- **Quintales producidos por gasto en insumos**

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de producto} & = & \frac{278.40}{9,481.00} = 0.03 \text{ qq} \\ \text{Q. gastados en insumos} & & \end{array}$$

Por cada 0.03 quintales de maíz producido se invirtió un quetzal en concepto de insumos.

5.2.2 Indicadores financieros

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

- **Ventas por manzana cultivada**

Es el resultado de dividir el valor de la producción dentro del número de manzanas.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q } 38,976.00}{11.5} = \text{Q } 3,360.00$$

Por cada manzana de cultivo de maíz, se obtienen Q 3,360.00 de ventas.

- **Ventas por gasto de mano de obra**

Es el resultado de dividir el valor de la producción dentro de lo erogado en jornales.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. gastados en jornales}} = \frac{\text{Q } 38,976.00}{\text{Q } 9,530.51} = \text{Q } 4.09$$

Por cada Q 4.09 que se obtiene de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en mano de obra.

- **Ventas por gasto de insumos**

Es el resultado de dividir el valor de la producción dentro de lo gastado en insumos.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. gastados en insumos}} = \frac{\text{Q } 38,976.00}{\text{Q } 9,481.00} = \text{Q } 4.11$$

Por cada Q4.11 que se obtiene de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en insumos.

- **Rentabilidad sobre ventas**

Es el resultado de dividir la utilidad neta del ejercicio, microfinca nivel tecnológico II, dentro de las ventas totales.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q5,098.09}}{\text{Q22,605.80}} = 23\%$$

Se visualiza que 23% es el rendimiento obtenido, es decir Q0.23 por cada quetzal de venta que se efectuó.

- **Rentabilidad de la inversión**

Se establece al dividir la utilidad neta dentro del costo de producción.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{\text{Q5,098.09}}{\text{Q15,217.27}} = 34\%$$

Según el resultado de los datos imputados el agricultor obtiene Q0.34 por cada quetzal que invierte en el cultivo de maíz, por lo que el producto se considera rentable.

5.3 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN FINCA SUBFAMILIAR

Se presenta a continuación el análisis de la rentabilidad finca subfamiliar nivel tecnológico II.

5.4 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Por medio de indicadores agrícolas y financieros se analizan las unidades físicas y monetarias para establecer la rentabilidad del maíz en el estrato subfamiliar.

Cabe mencionar que en el cultivo del maíz las unidades productivas utilizan en mayor proporción el nivel tecnológico II razón por la que el análisis sobre ventas e inversión se desarrollará a partir de este nivel tecnológico.

5.4.1 Indicadores agrícolas

Están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, al medir el producto en unidades físicas y monetarias.

5.4.1.1 Análisis de la producción física

Este análisis sirve para medir la productividad en unidades físicas.

- **Quintales producidos por manzana**

Se establece al dividir la producción dentro del número de manzanas cultivadas.

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{2,276.50}{78.5} = 29 \text{ qq}$$

Número de manzanas 78.5

En este estrato de finca cada manzana tiene un rendimiento de 29 quintales de maíz por cosecha.

- **Quintales producidos por quintales de semilla utilizados**

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Quintales de semilla}} = \frac{2,276.50}{51 \text{ qq}} = 45 \text{ qq}$$

Quintales de semilla 51 qq

Indica que cada quintal de semilla produce 45 quintales de maíz, en una manzana se utiliza un promedio de 65 libras.

- **Quintales producidos por jornales trabajados**

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}} = \frac{2,276.50}{1,940} = 1.17 \text{ qq}$$

Número de jornales 1,940

Permite conocer que por cada jornal de trabajo que se invierte se producen 1.17 quintales.

- **Quintales producidos por gasto de jornales**

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. empleados en jornales}} = \frac{2,276.50}{121,241.31} = 0.019 \text{ qq}$$

Q. empleados en jornales Q 121,241.31

Por cada 0.019 quintales de maíz producido se invirtió un quetzal en concepto de mano de obra.

- **Quintales producidos por gasto en insumos**

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. gastados en insumos}} = \frac{2,276.50}{\text{Q } 158,636.81} = 0.014 \text{ qq}$$

Por cada 0.014 quintales de maíz producido se invirtió un quetzal en concepto de insumos.

5.4.2 Indicadores financieros

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

- **Ventas por manzana cultivada**

Es el resultado de dividir el valor de la producción dentro del número de manzanas.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q318,710.00}}{78.5} = \text{Q4,060.00}$$

Por cada manzana de cultivo de maíz, se obtienen Q 4,060.00 de ventas.

- **Ventas por gasto de mano de obra**

Es el resultado de dividir el valor de la producción dentro de lo erogado en jornales.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. gastados en jornales}} = \frac{\text{Q318,710.00}}{\text{Q } 121,241.31} = \text{Q2.63}$$

De Q 2.63 que se obtiene de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en mano de obra.

- **Ventas por gasto de insumos**

Es el resultado de dividir el valor de la producción dentro de lo gastado en insumos.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. gastados en insumos}} = \frac{\text{Q318,710.00}}{\text{Q 158,636.81}} = \text{Q 2.00}$$

De Q2.00 que se obtiene de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en insumos.

- **Rentabilidad sobre ventas**

Al reflejar el resultado de acuerdo a los datos imputados, no se establece rentabilidad, debido a que el productor obtiene pérdida de Q.0.18 por cada quetzal de venta.

- **Rentabilidad de la inversión**

De acuerdo al resultado del período se concluye que los productores de maíz obtienen pérdida. Según el resultado de los datos imputados se establece que el agricultor pierde Q0.16 por cada quetzal que invierte, esto se debe a que al tener una superficie mayor de cultivo el agricultor necesita dar más cuidados a la plantación y aumentar la inversión en insumos para combatir las plagas, también se estableció que la mayor parte de productores de este estrato no tienen acceso al canal de riego.

Se determina que en el estrato de finca subfamiliar el cultivo de maíz no es rentable.

CONCLUSIONES

De la investigación realizada se presentan las conclusiones siguientes con el propósito que los pobladores y autoridades del municipio de San Jerónimo tenga las herramientas necesarias para analizar el contexto económico en que se desarrolla el Municipio y sirva para la toma de decisiones.

- 1 Los recursos naturales en el municipio de San Jerónimo, son diversos, sin embargo la expansión de la frontera agrícola, uso de agroquímicos sin control aunado al crecimiento poblacional hace inexorable el agotamiento principalmente de los bosques, los que son explotados sin un manejo adecuado; lo que impacta en la flora y fauna del lugar y la falta de infraestructura sanitaria como drenajes que propicia la contaminación de los ríos existentes.
- 2 La mayoría de productores del Municipio, no es propietaria de la tierra que cultiva, la adquieren en arrendamiento lo que implica que se cultive para la subsistencia de las familias, esto no les permite el desarrollo económico.
- 3 El principal cultivo agrícola del municipio es el maíz, que conjuntamente con el frijol forman parte importante de la dieta alimenticia y es fuente de ingresos para los pobladores, sin embargo la mayor parte se destina al autoconsumo.
- 4 La mayoría de los productores no dispone de tecnología adecuada, que permita obtener un mejor rendimiento para el cultivo de maíz, a pesar de que el 45% de la superficie del Municipio es apta para esta actividad.
- 5 Durante la investigación de campo se constató que no existe dentro del Municipio organización alguna que vele por los derechos y promueva el desarrollo de los productores de maíz, lo que genera que el cultivo se destine

en mayor parte al autoconsumo en detrimento de la economía de los hogares.

- 6 Los productores del Municipio no poseen los conocimientos técnicos que permitan cuantificar en forma real de los costos por insumos, mano de obra y costos indirectos variables que se utilizan en el proceso productivo, lo que no les permite conocer el costo de producción de un quintal de maíz.

RECOMENDACIONES

De las conclusiones anotadas con anterioridad se originan las siguientes recomendaciones:

1. Que el Instituto Nacional de Bosques –INAB- y la Asociación Defensores de la Naturaleza, velen por que se haga un mejor uso de los recursos forestales y promuevan campañas de concientización hacia la población para evitar la degradación de los recursos hídricos los que se podrían explotar turísticamente.
2. Que la Corporación Municipal, gestione ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y el Fondo de Tierras, la adquisición de tierras, para los agricultores, para evitar la concentración de la tierra en pocas manos y que más personas tengan acceso a este recurso.
3. Que se promueva en conjunto autoridades y pobladores la diversificación de cultivos, que genere beneficio de la población y que permita un mejor aprovechamiento del recurso suelo y se pida asesoría del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación para mejorar el rendimiento así como se utilice semilla mejorada.
4. Que a través del Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola –ICTA-, se le brinde a los pequeños, medianos y grandes productores capacitación a efecto que se tecnifique el cultivo de maíz y que se facilite financiamiento a los productores.
5. Que los pequeños y medianos productores de maíz se organicen en asociaciones productivas, con el objeto de obtener asistencia técnica, y

financiamiento que los lleve a mejorar la producción y comercialización de este cultivo.

6. La asociación productiva de pequeños y medianos productores de maíz gestione ante el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad capacitación sobre temas contables a efecto de que puedan cuantificar los costos reales en que incurren en la producción de maíz.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. 2005. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido Mal Administrados). Primera Edición. Editorial Vásquez Industria Litográfica. Guatemala, C.A. 173 p.
2. ALÍ GUERRA, ALEX; ALVARADO, MARÍA SUSANA. 2006. Fondo del agua del sistema Motagua Polochic. Editorial Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza –CATIE-. Turrialba, Costa Rica. Informe técnico no. 343. 98 p.
3. ALVAREZ R., ZONIA. Docente Supervisor, 2006 “Rentabilidad de la producción de las actividades productivas” Material de apoyo, E.P.S. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Agosto 2006. pp.43.
4. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala y sus Reformas Acuerdo Legislativo 18-93. Talleres Gráficos de IMPRESOS. Guatemala. 110 p.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2003. Código Municipal Decreto 12-2002. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala. 67p.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2005. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto Número 295. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala. 30 p.

7. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. CONRED Guatemala. Análisis de riesgo. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de Nov. 2007. Disponible en: <http://www.conred.gob.gt>.
8. FLORES, FERNANDO. 1972. La Hacienda Colonial, San Jerónimo Baja Verapaz. Monografía del Municipio. s.n. Guatemala, C.A. 50 p.
9. GUDIEL, VICTOR MANUEL, 2001 Manual Agrícola, Productos Superb, S.A. edición 2001, Editorial Piedra Santa, Guatemala C.A., pp. 184
10. INFORPRESS CENTROAMERICANA. San Jerónimo, Baja Verapaz Guatemala. Antecedentes históricos de San Jerónimo, Baja Verapaz.(en línea). Guatemala. Consultado el 10 de oct. de 2007. Disponible en: http://www.inforpressca.com/municipal/direcg1_sanjeronimo.htm.
11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1982. III Censo Nacional Agropecuario 1979. República de Guatemala. 405 p.
12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2004. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. República de Guatemala. 295 p.
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2004. Proyecciones de Población para el período 1950 - 2050. República de Guatemala. 1779 p.
14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1995. X Censo Nacional de Población y V Habitación 1994. República de Guatemala. 400 p.

15. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2003. XI Censo Nacional de Población y VI Habitación 2002. República de Guatemala. 9763 p.
16. MICROSOFT CORPORATION. 2006. Recursos Naturales. Bosques Enciclopedia Microsoft Encarta 2007. DVD.
17. OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN. 2006. Monografía del municipio de San Jerónimo, Baja Verapaz. Guatemala. C A. 32 p.
18. WIKIPEDIA FOUNDATION. Extensión territorial de los municipios de Baja Verapaz. Extensión territorial, Municipio, San Jerónimo, Baja Verapaz. (en línea). Guatemala. Consultado el 18 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/guatemala.htm>.
19. WIKIPEDIA FOUNDATION. Migración. Datos sobre migración en San Jerónimo (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de oct. de 2007. Disponible en: [http:// es.wikipedia.org/wiki /Migración](http://es.wikipedia.org/wiki/Migración).
20. WIKIPEDIA FOUNDATION. Población humana. Datos de población de San Jerónimo, Baja Verapaz. (en línea). Guatemala. Consultado el 17 de oct. de 2007. Disponible en: [http://es.wikipedia.org /wiki/ Poblaci%C3%B3n-humana](http://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n-humana).